

รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑

การศึกษาความสัมพันธ์ของธาตุอาหารและการจัดการ
เพื่อการผลิตส้มโอคุณภาพในเขตลุ่มน้ำปากพนัง



โดย :

ผศ. ดร. สมศักดิ์ มณีพงศ์

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

20 พฤศจิกายน 2550

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 🍊 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของธาตุอาหารในดิน ในใบ ลักษณะการเจริญเติบโต และผลผลิต
- 🍊 เพื่อศึกษาอิทธิพลของสมมูลธาตุอาหารในดินและในใบของส้มโอต่อองค์ประกอบของผล (yield component) และคุณภาพผลของส้มโอ

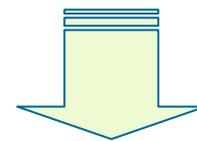


แนวคิดในการจัดการธาตุอาหาร

ทฤษฎีถังไม้โอค (Law of the minimum) เสนอ โดย Justus von Liebig (1803-1873) ผู้ให้กำเนิดสูตรปุ๋ยที่ใช้มาจนถึงปัจจุบัน



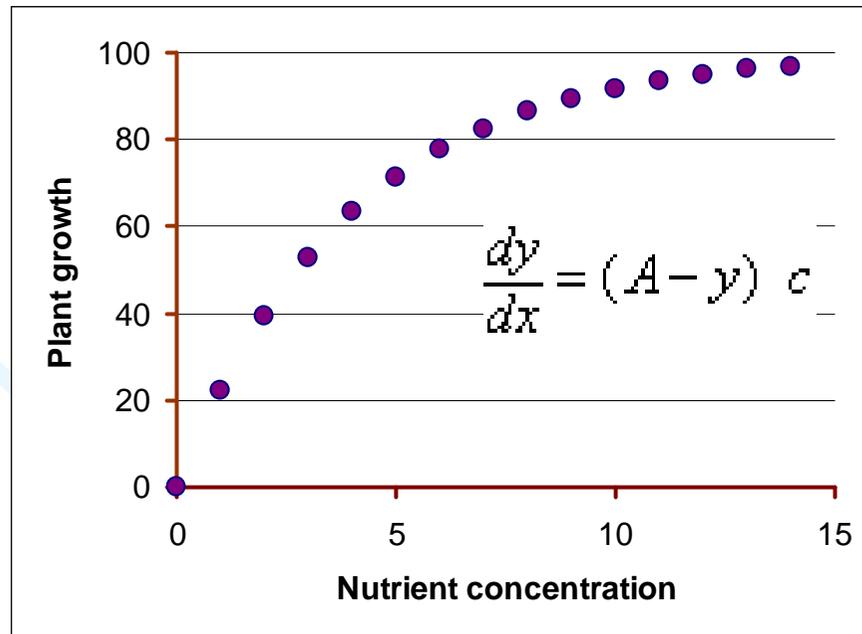
เพิ่มธาตุอาหาร (ปุ๋ย) ชนิดที่พืช (ส้มโอ) ต้องการมากที่สุดก่อน



*Nutrient Survey
Technique*

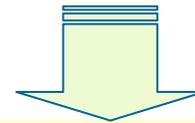
แนวคิดในการจัดการธาตุอาหาร

ทฤษฎีการตอบสนองต่อธาตุอาหาร (Law of Diminishing returns)
ทฤษฎีนี้เสนอโดย E.A. Mitscherlich ในปี ค.ศ. 1909



ยิ่งใช้ปุ๋ยมาก

ยิ่งขาดทุนกำไร



*Nutrient Response
(Delta yield)
Technique*

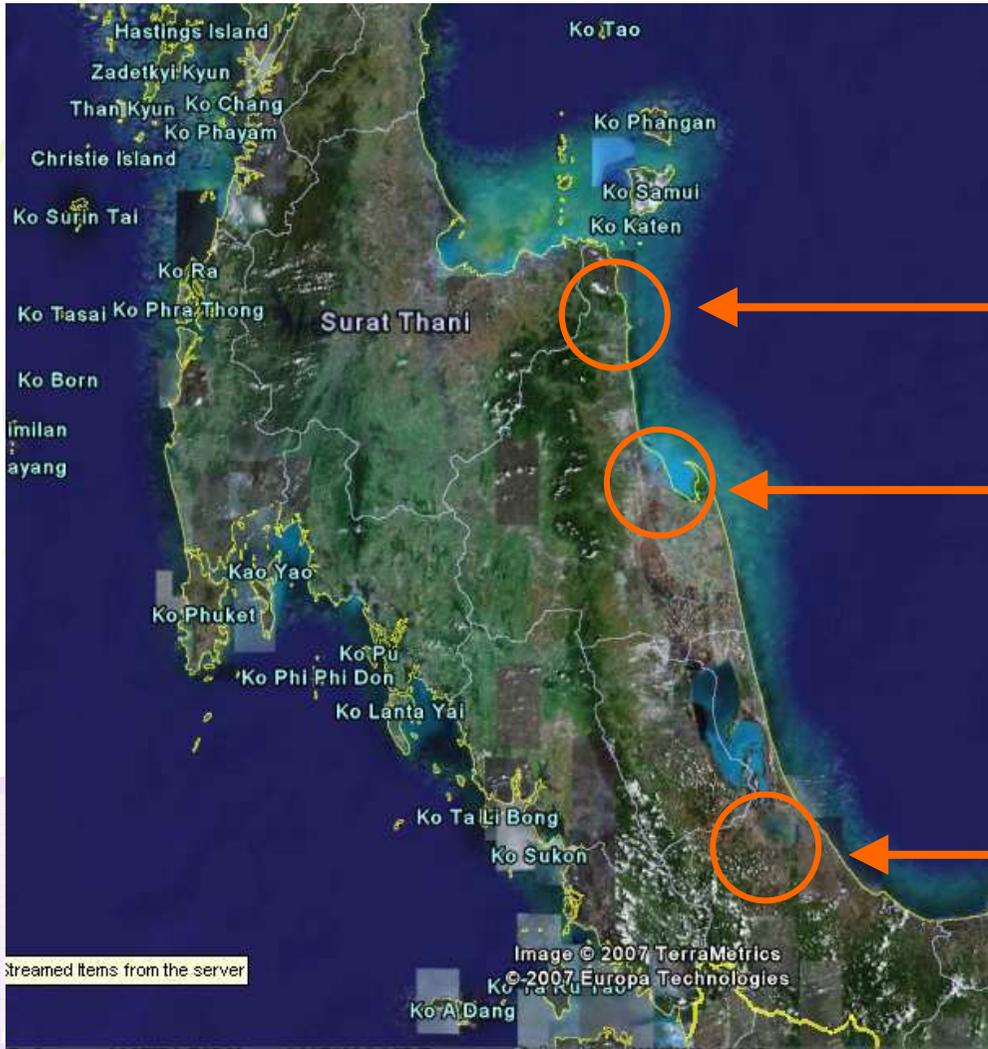
พื้นที่วิจัย

แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น
3 เขตพื้นที่ คือ

อ. สีชล/ขนอม จ.นครศรีฯ

อ. ปากพนัง จ.นครศรีฯ

อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา (เพิ่มเติม
จากข้อเสนอโครงการ)



วิธีการวิจัย



สำรวจและเก็บตัวอย่างดินและใบส้มโอจากสวนเกษตรกร 25
สวน จาก 3 เขตพื้นที่

การสำรวจ

เขตพื้นที่ อ.สีชล และ อ.ขนอม จ.นครศรีฯ 9 สวน

เขตพื้นที่ อ.ปากพนัง จ.นครศรีฯ 10 สวน

เขตพื้นที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 6 สวน

การติดตาม

คัดเลือกสวนเกษตรกรในเขตพื้นที่ อ.สีชล 1 สวน และ
อ.ปากพนัง 1 สวน เพื่อใช้เป็นสวนติดตามการ
ตอบสนองต่อธาตุอาหาร



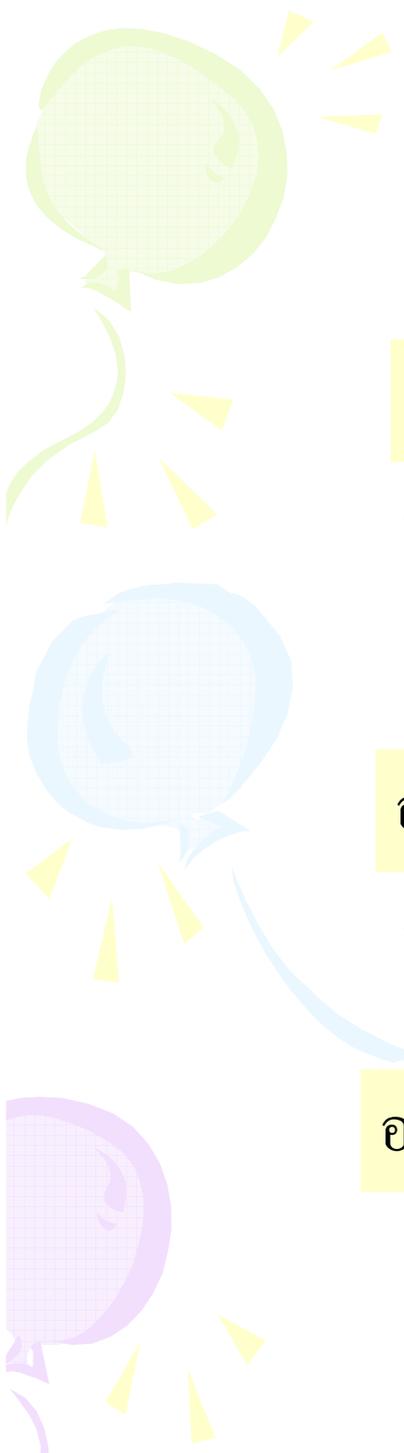
ผลการสำรวจ : ลักษณะการปลูก



ลูกฟูก
(สวน)

ร่องคู
(สวน)





ผลการสำรวจ : พันธุ์

อ. สีชล/খনอม จ.นครศรีฯ

🍊 หลากหลายพันธุ์ ได้แก่ ขาวทองดี ขาวพวง ขาวน้ำผึ้ง และเขียงน้ำผึ้ง เป็นต้น

อ. ปากพั่ง จ.นครศรีฯ

🍊 นิยมปลูกเพียง 2 พันธุ์ คือ ขาวทองดี และทับทิมสยาม

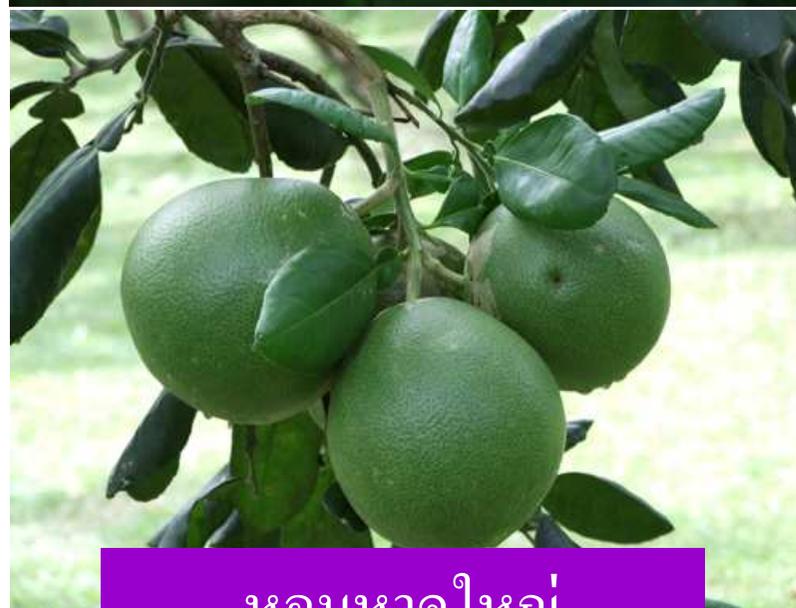
อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา

🍊 นิยมปลูกเพียงพันธุ์เดียว คือ หอมหาดใหญ่

ส้มโอพันธุ์ท้องถิ่นภาคใต้



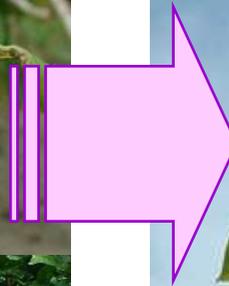
ทับทิมสยาม



หอมหาดใหญ่

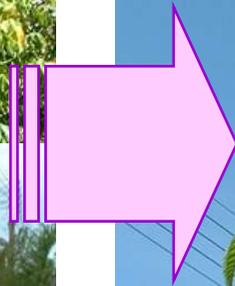
ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร

ขาดสังกะสี

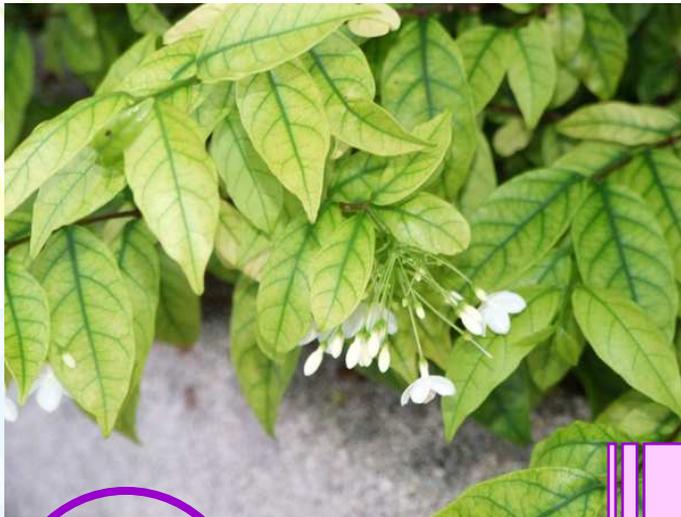


ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร

ชาดลังกะลี



ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร



ขาดสังกะสี



ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร

ผลผลิตยางพาราพันธุ์ส่งเสริม

290 kg/ไร่/ปี

ผลผลิตยางพาราพันธุ์พื้นเมือง

330 kg/ไร่/ปี



ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร



ขาดสังกะสี



ผลการสำรวจ : ความผิดปกติด้านธาตุอาหาร



ขาดทองแดง ?

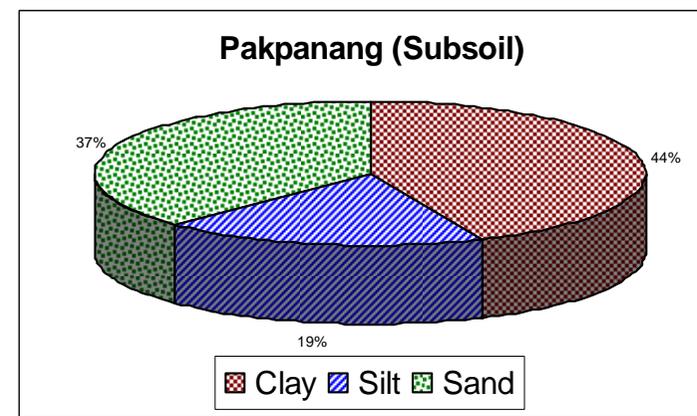
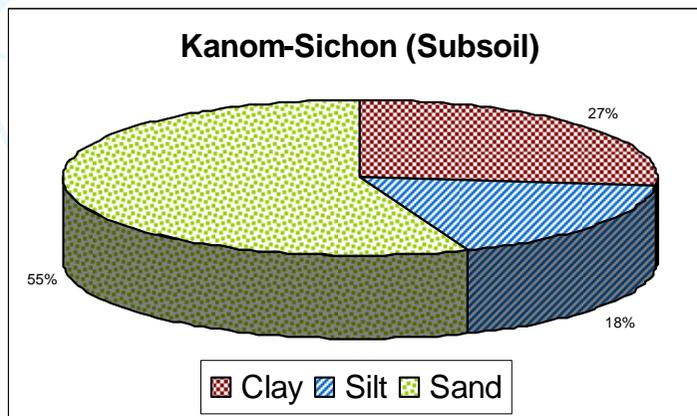
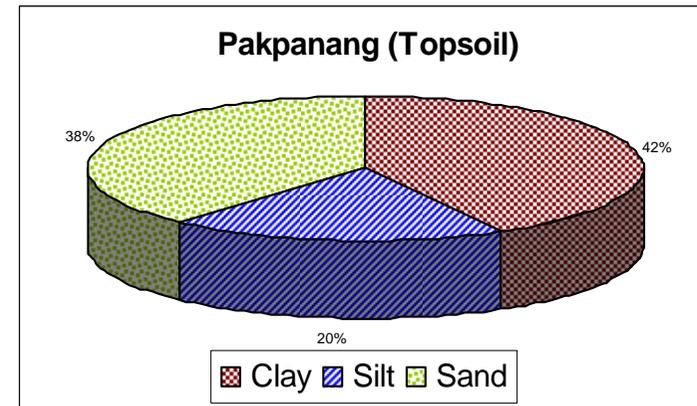
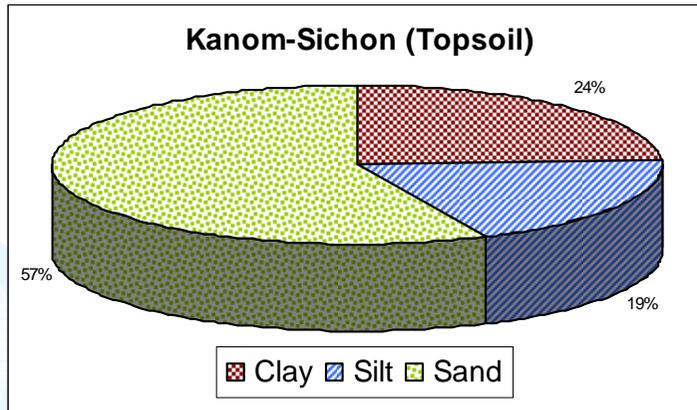


ขาดฟอสฟอรัส



ขาดโบรอน ?

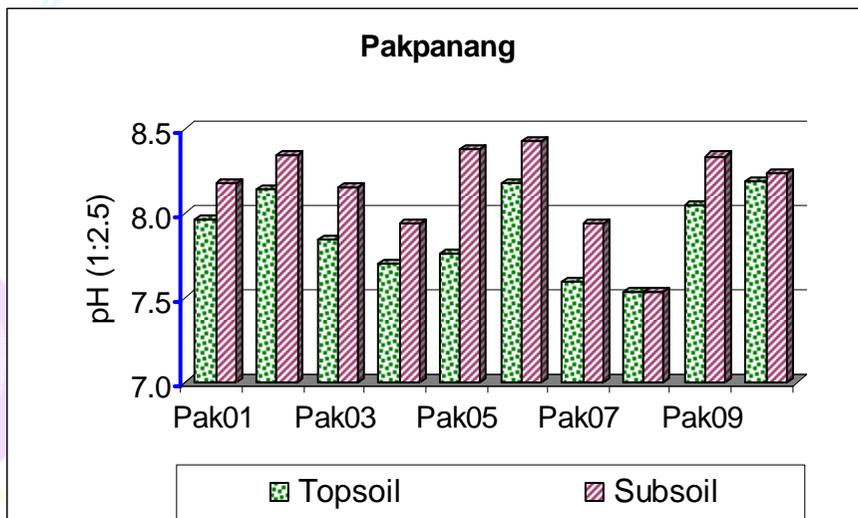
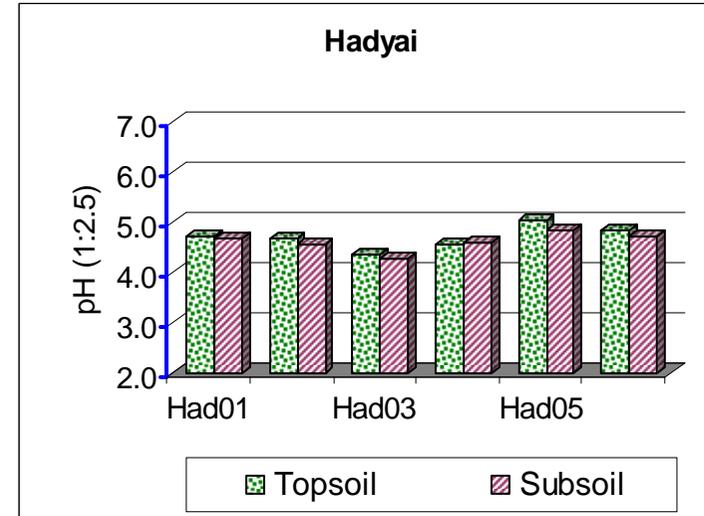
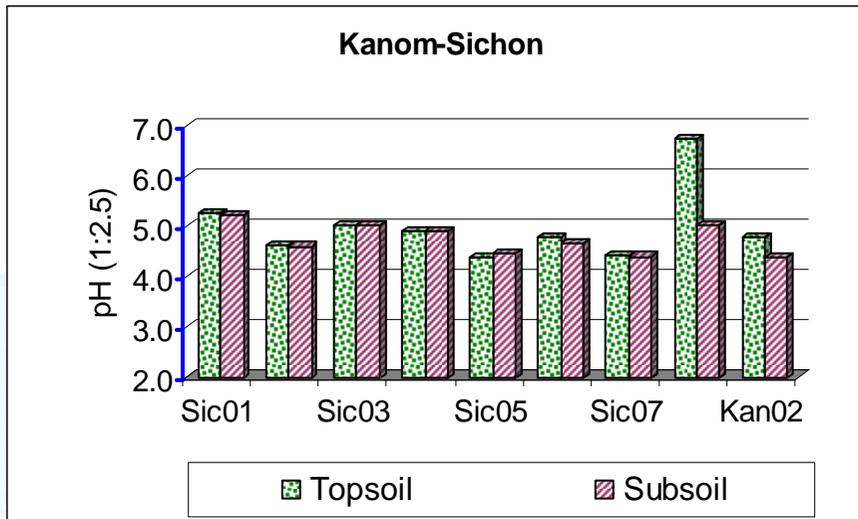
ผลการสำรวจ : เนื้อดิน



sandy clay/sandy clay loam

Light clay/clay

ผลการสำรวจ : ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

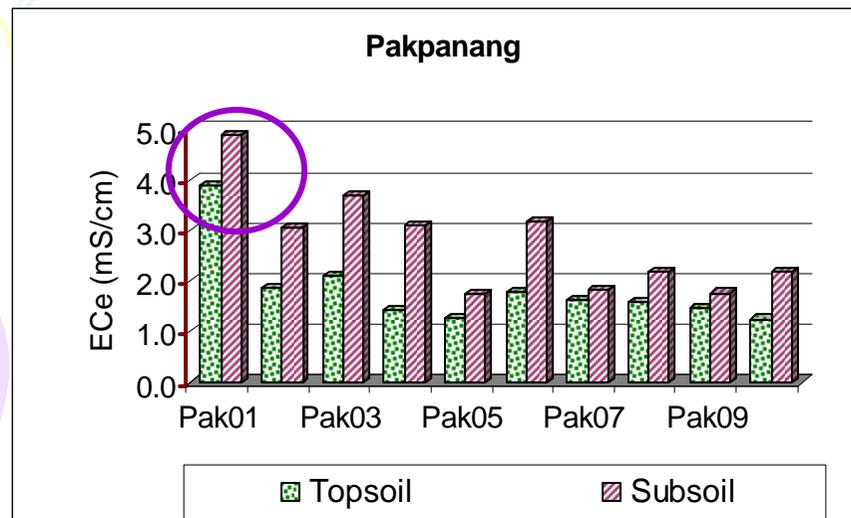
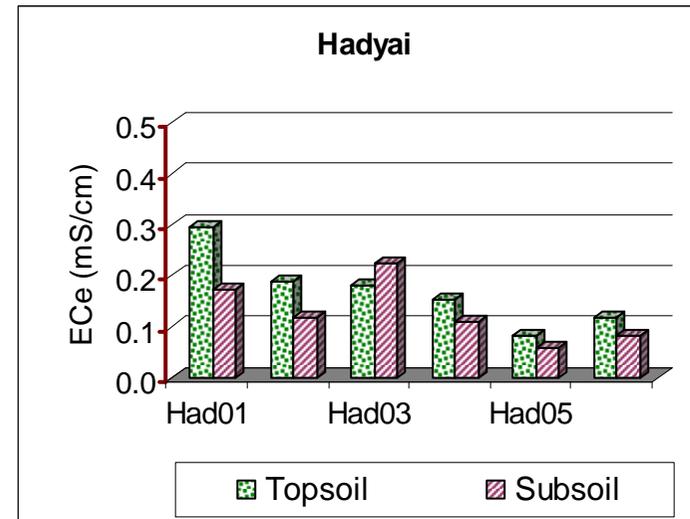
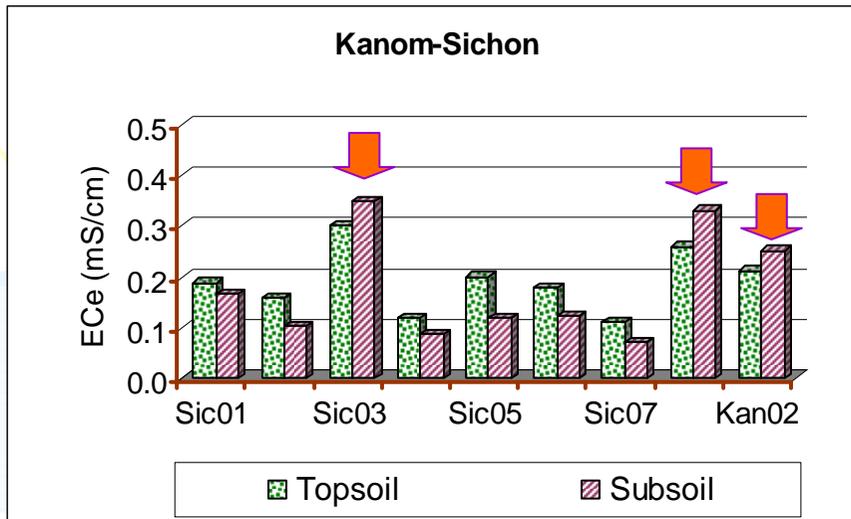


สีชล/ขนอม : ส่วนใหญ่กรดจัดมาก

ปากพนัง : ด่างอ่อน - ด่างปานกลาง

หาดใหญ่ : ทุกสวนกรดจัดมาก

ผลการสำรวจ : ความเค็ม (ค่าการนำไฟฟ้า)

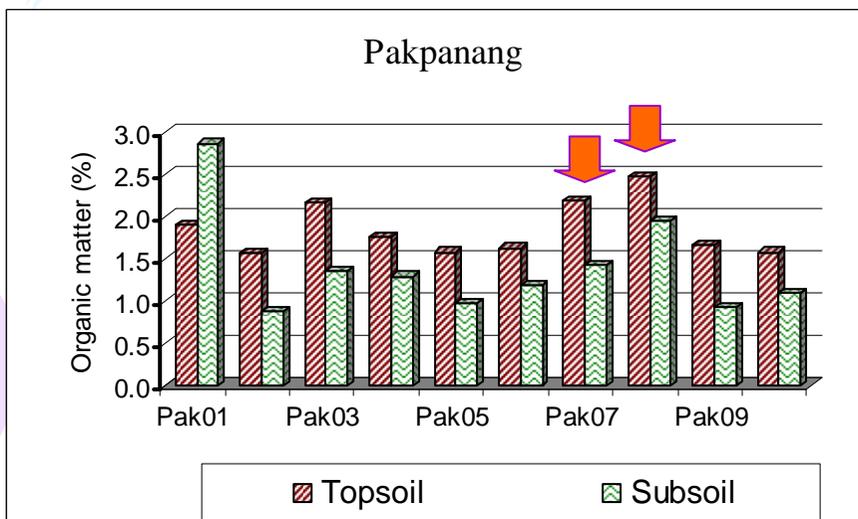
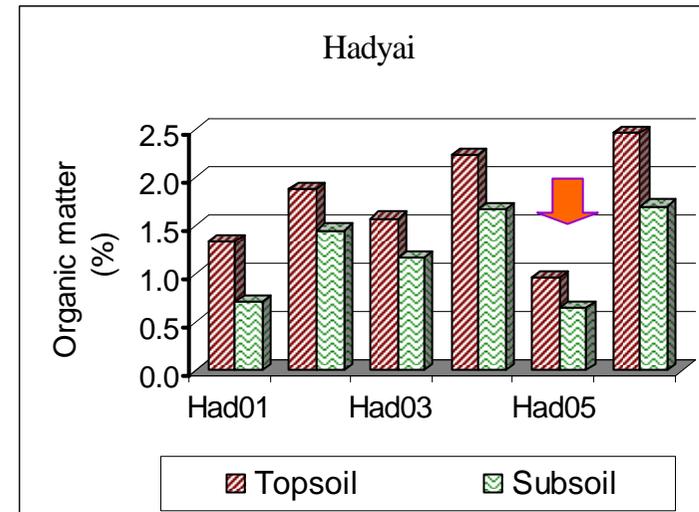
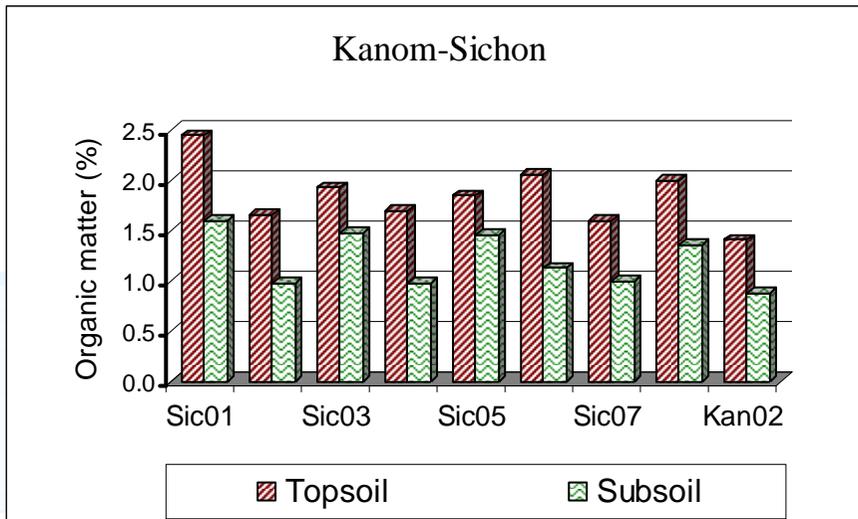


ลือชล/ขนม : ความเค็มต่ำมาก

ปากพ้ง : เค็มเล็กน้อย-ปานกลาง

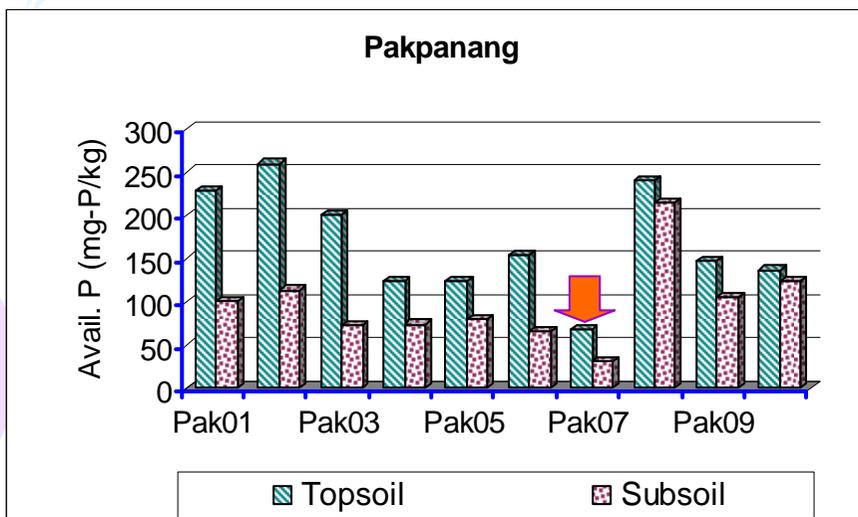
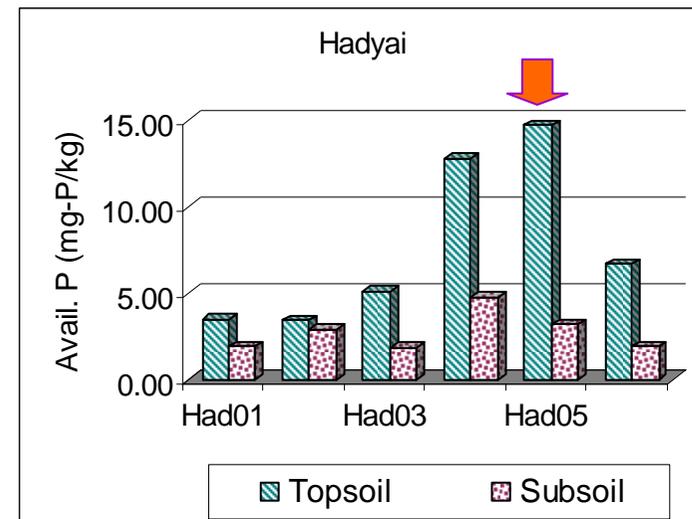
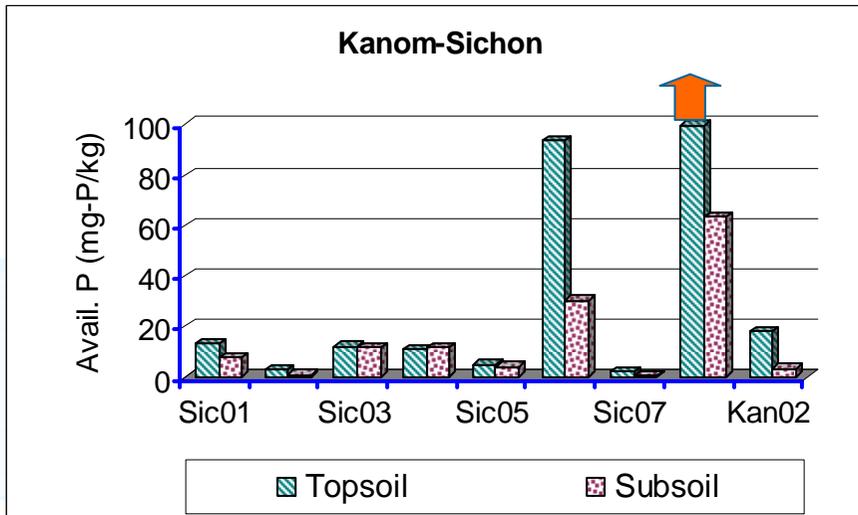
หาดใหญ่ : ความเค็มต่ำมาก

ผลการสำรวจ : อินทรีย์วัตถุในดิน



อินทรีย์วัตถุของดินทั้ง 3 เขต
พื้นที่อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน
(ปานกลาง-ค่อนข้างต่ำ)

ผลการสำรวจ : ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray II P)



สีชล/ขนอม : ส่วนใหญ่ต่ำ – ต่ำมาก

ปากพนัง : ทุกสวน สูงมาก

หาดใหญ่ : ต่ำ - ต่ำมาก

การติดตามการจัดการธาตุอาหาร



← แปลงสีชล



← แปลงปากพ่น

ตำรับการทดลอง

ตำรับที่ 1

แปลงสีชล

ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา
ปีละ 6 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 1
กิโลกรัม/ต้น ทุกๆ 2 เดือน

แปลงปากพั่น

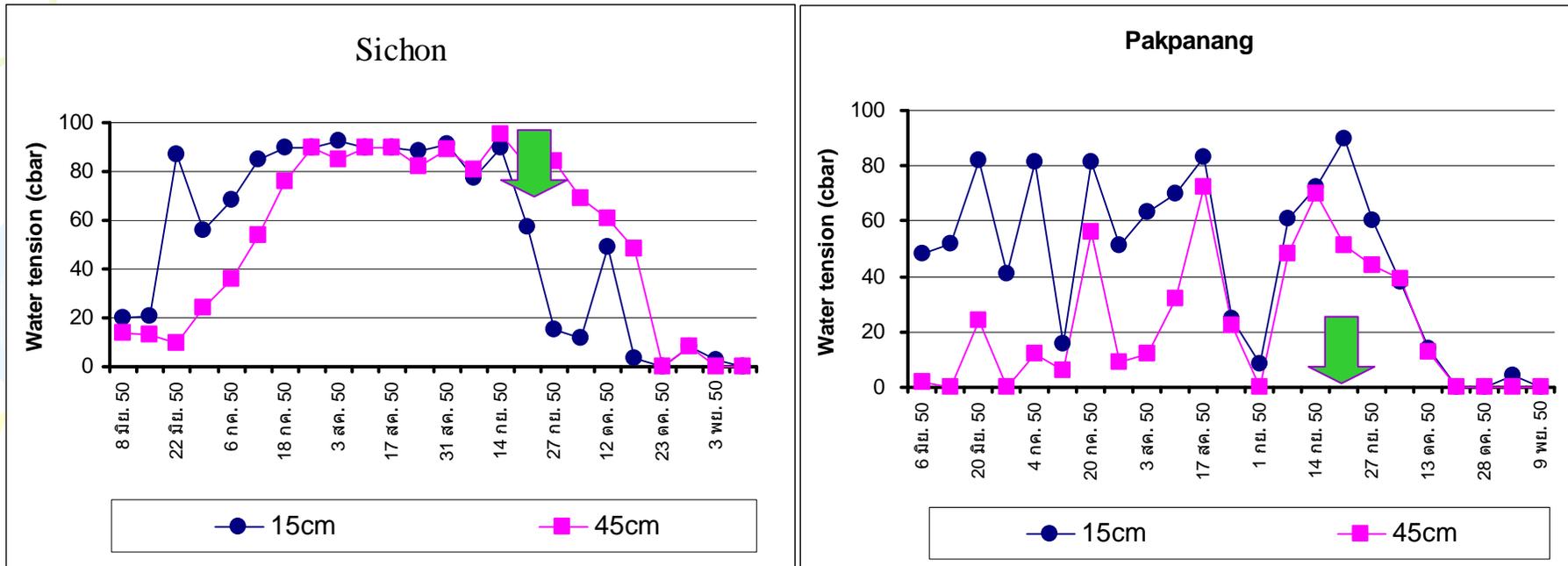
ปฏิบัติเช่นเดียวกับเกษตรกร

ตำรับที่ 2

ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 เหมือน T1
ปูนโดโลไมท์ปีละ 2 กิโลกรัม/ต้น
ดีเกลือ ปีละ 500 กรัม/ต้น
ZnSO₄·7H₂O ปีละ 600 กรัม/ต้น
(แบ่งใส่ 2 ครั้ง/ปี)
H₃BO₃ ปีละ 30 กรัม/ต้น

ZnSO₄·7H₂O ปีละ 600 กรัม/ต้น
(แบ่งใส่ 2 ครั้ง/ปี)

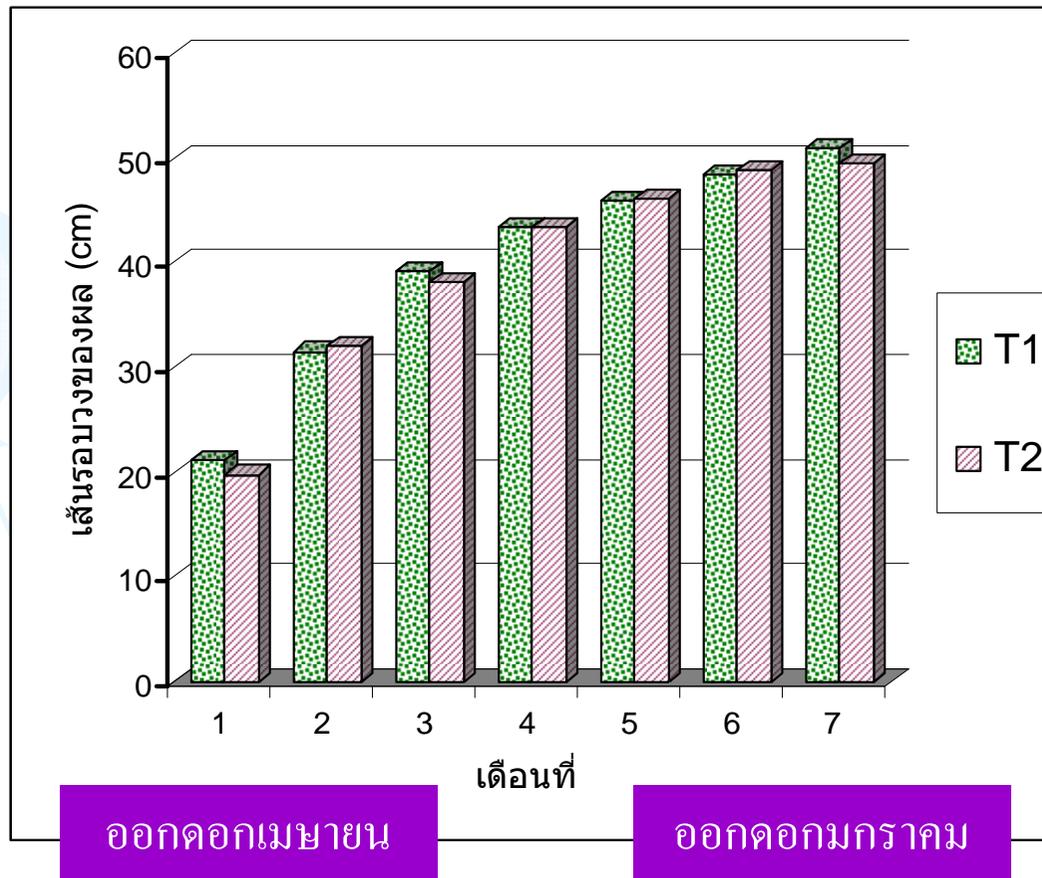
ความชื้นดิน (water tension)



🍊 แปลงสีชลออาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว พืชไม่แสดงอาการขาดน้ำ

🍊 แปลงปากพั่งรดน้ำด้วยเรือลากเป็นช่วงๆ พืชแสดงอาการขาดน้ำ

พัฒนาการของผล : ปากพ่น



ไม่พบความแตกต่าง
ระหว่างตำรับทดลอง



ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

- ทางโครงการต้องการขยายพื้นที่ศึกษาไปยังภาคกลางและภาคเหนือ เพื่อให้มีตัวอย่างที่ความแปรปรวนของธาตุอาหารในช่วงกว้าง และสามารถนำผลไปใช้ได้ทั่วประเทศ
- ขาดแคลนงบประมาณในช่วงรอยต่อของงวดที่ 1 และ 2 ทำให้ต้องชะลอโครงการฯ

