

รายงานผลการดำเนินงาน

ประจำปีงบประมาณ 2561-2562

ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง ฝ่ายวิจัยและบริการ

คณะทรัพยากรธรรมชาติ ม.สงขลานครินทร์

# บทนำ

## ความเป็นมา

ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง คณะทรัพยากรธรรมชาติ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2525 ใช้ชื่อว่า “หน่วยปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง” โดยได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากรัฐบาลประเทศออสเตรเลีย ภายใต้โครงการพัฒนาคณะทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนงานวิจัยของนักวิจัยภายในคณะทรัพยากรธรรมชาติ

ในปีพ.ศ. 2528 หน่วยปฏิบัติการวิเคราะห์กลางได้ขยายการให้บริการแก่นักศึกษา นักวิจัยภายนอก เกษตรกร รวมถึงบุคคลทั่วไป และพัฒนาศักยภาพการให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างทางการเกษตรได้เกือบทุกชนิด

เมื่อสิ้นสุดโครงการในปี พ.ศ. 2536 หน่วยปฏิบัติการวิเคราะห์กลางได้รับโอนเป็นหน่วยงานภายใต้โครงการจัดตั้งฝ่ายสถานีวิจัยและบริการและได้จัดตั้งเป็นงานศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลางในปี พ.ศ. 2540

ปัจจุบันศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลางเป็นหน่วยงานสำคัญในการให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างทางการเกษตร เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย รวมทั้งการให้บริการแก่เกษตรกร และบุคคลทั่วไป

# สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทนำ  |      |
| บทบาทและหน้าที่   | 1    |
| 1. งานให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่าง  | 1    |
| แผนงานประจำปีงบประมาณ 2561  | 2    |
| แผนงานประจำปีงบประมาณ 2562  | 3    |
| ผลการดำเนินงาน ปี 2561  | 4    |
| ผลการดำเนินงานปี 2562   | 6    |
| การเปรียบเทียบประเภทของผู้ขอรับบริการและชนิดตัวอย่าง ปี 2561 และปี 2562 | 8    |
| 2. งานสนับสนุนการเรียนการสอน  | 9    |
| 3. ให้คำปรึกษา  | 11   |
| 4. พัฒนาบุคลากร   | 11   |
| 5. กิจกรรม 5 ส  | 11   |
| งบประมาณ  | 12   |
| ปัญหาและอุปสรรค   | 12   |
| แผนดำเนินงานระยะ 5 ปี (2563-2567) และแผนการสร้างรายได้                  | 13   |
| ภาคผนวก   |      |

## บทบาทและหน้าที่

### 1. งานให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ปัจจุบันศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง คณะทรัพยากรธรรมชาติ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างทางการเกษตรแก่ นักศึกษา นักวิจัย ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ตลอดจนบริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย รวมทั้งเป็นการสนองต่อความต้องการของสังคมและชุมชน โดยเฉพาะภาคใต้

งานให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่าง ได้แก่

#### 1.1 การวิเคราะห์พืช

เพื่อวินิจฉัยอาการผิดปกติของพืชที่เกิดจากการขาดธาตุอาหาร หรือได้รับธาตุอาหารมากเกินไป และเป็นข้อมูลในการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช

#### 1.2 การวิเคราะห์ดิน

เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดิน ซึ่งจะเป็แนวทางในการจัดการดินเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

#### 1.3 การวิเคราะห์อาหารสัตว์

เพื่อตรวจสอบคุณค่าทางอาหารของสัตว์ ซึ่งเป็นแนวทางในการให้อาหารแก่สัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.4 การวิเคราะห์ปุ๋ย

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของปริมาณธาตุอาหารที่กำหนดไว้ในสูตรปุ๋ย

#### 1.5 การวิเคราะห์น้ำ

เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มและน้ำใช้ในการเกษตร ซึ่งจะเป็แนวทางในการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการบริโภคหรือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

#### 1.6 การวิเคราะห์ตัวอย่างอื่น ๆ

เช่น ปูนขาว ของเสีย ฯลฯ

แผนงานประจำปีงบประมาณ 2561

ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง ฝ่ายวิจัยและบริการ

| ลำดับที่ | กิจกรรม                |   | รายละเอียด   | ค.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |
|----------|------------------------|---|--|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
|          |                        |   |  | 60   | 60   | 60   | 61   | 61   | 61    | .61   | .61  | 61    | 61   | 61   | 61   |
| 1        | บริการวิชาการ          | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างทางการเกษตร                 | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พืช อาหาร สัตว์ ปุ๋ย น้ำ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย ทั้งในและนอกคณะฯ รวมทั้งบริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    | /    |
| 2        | สนับสนุนการเรียนการสอน | สอนปฏิบัติการนักศึกษา                                 | " การวิเคราะห์ปริมาณ Fe ในน้ำ ด้วยเครื่อง AAS " ให้แก่นักศึกษาระดับปีที่ 3 ภาควิชาวิทยาศาสตร์  |      | /    |      |      |      |       |       |      |       |      |      |      |
|          |                        |   | " การวิเคราะห์ปริมาณ Ca ในตัวอย่างอาหาร สัตว์ ด้วย เครื่อง AAS " ให้แก่นักศึกษาระดับปีที่ 3 ภาควิชาสัตวศาสตร์                            | /    |      |      |      |      |       |       |      |       |      |      |      |
|          |                        | ฝึกงานนักศึกษา  | ฝึกงานนักศึกษาระดับปริญญาตรี   |      |      |      |      | /    |       |       |      |       |      |      |      |
|          |                        | ฝึกประสบการณ์วิชาชีพแก่นักศึกษาจากต่างสถาบัน          | /  | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |
| 3        | ให้คำปรึกษา            | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย บริษัท/เอกชน และบุคคลทั่วไป                        | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |
| 4        | พัฒนาบุคลากร           | เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา                              | จัดให้บุคลากรเข้ารับการอบรมในเรื่องที่สนใจและเกี่ยวข้องกับงานโอกาสและความเหมาะสม   | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |
| 5        | กิจกรรม 5 ส            | กิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ                                 | ทำกิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ  | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |
|          |                        |   | Big Cleaning Day ของศูนย์ฯ   | /    |      |      | /    |      | /     |       |      | /     |      |      |      |
| 6        | อื่น ๆ                 | อื่น ๆ  | อื่น ๆ   | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |

แผนงานประจำปีงบประมาณ 2562

ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง ฝ่ายวิจัยและบริการ

| ลำดับที่ | กิจกรรม                    |   | รายละเอียด   | ค.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. |    |
|----------|----------------------------|---|--|------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|----|
|          |                            |   |  | 61   | 61   | 61   | 62   | 62   | 62    | 62    | 62   | 62    | 62   | 62   | 62   | 62 |
| 1        | บริการวิชาการ              | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่าง<br>ทางการเกษตร                     | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พืช อาหาร<br>สัตว์ ปุ๋ย น้ำ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย<br>ทั้งในและนอกคณะฯ รวมทั้งบริษัทเอกชน<br>และบุคคลทั่วไป | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    | /    |    |
| 2        | สนับสนุนการ<br>เรียนการสอน | สอนปฏิบัติการนักศึกษา   | " การวิเคราะห์ปริมาณ Fe ในน้ำ ด้วยเครื่อง<br>AAS " ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาชีว<br>ศาสตร์  |      | /    |      |      |      |       |       |      |       |      |      |      |    |
|          |                            |   | " การวิเคราะห์ปริมาณ Ca ในตัวอย่างอาหาร<br>สัตว์ ด้วย เครื่อง AAS " ให้แก่นักศึกษาชั้นปี<br>ที่ 3 ภาควิชาสัตวศาสตร์                                | /    |      |      |      |      |       |       |      |       |      |      |      |    |
|          |                            | ฝึกงานนักศึกษา  | ฝึกงานนักศึกษาระดับปริญญาตรี   |      |      |      |      |      | /     |       |      |       |      |      |      |    |
|          |                            |   | ฝึกประสบการณ์วิชาชีพแก่นักศึกษาจากต่าง<br>สถาบัน   | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    | /    | /  |
| 3        | ให้คำปรึกษา                | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/<br>วิธีการวิเคราะห์ ผลการ<br>วิเคราะห์ | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ ผล<br>การวิเคราะห์ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย<br>บริษัท/เอกชน และบุคคลทั่วไป                           | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |    |
| 4        | พัฒนา<br>บุคลากร           | เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา                                      | จัดให้บุคลากรเข้ารับการอบรมในเรื่องที่<br>สนใจและเกี่ยวข้องกับ คมนาคมและความ<br>เหมาะสม  | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |    |
| 5        | กิจกรรม 5 ส                | กิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ   | ทำกิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ  | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |    |
|          |                            |   | Big Cleaning Day ของศูนย์ฯ   | /    |      |      | /    |      | /     |       | /    |       |      |      |      |    |
| 6        | อื่น ๆ                     | อื่น ๆ  | อื่น ๆ   | /    | /    | /    | /    | /    | /     | /     | /    | /     | /    | /    |      |    |

ผลการดำเนินงานปี 2561

1. บริการวิชาการวิเคราะห์ตัวอย่าง

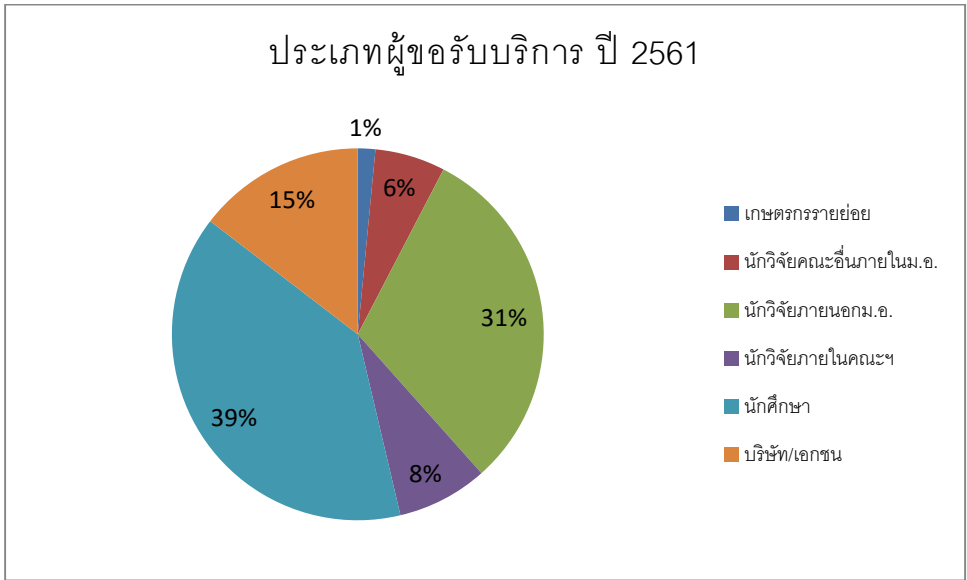
1.1 ปี 2561

ตารางที่ 1 จำนวนการให้บริการแยกตามประเภทของผู้รับบริการ

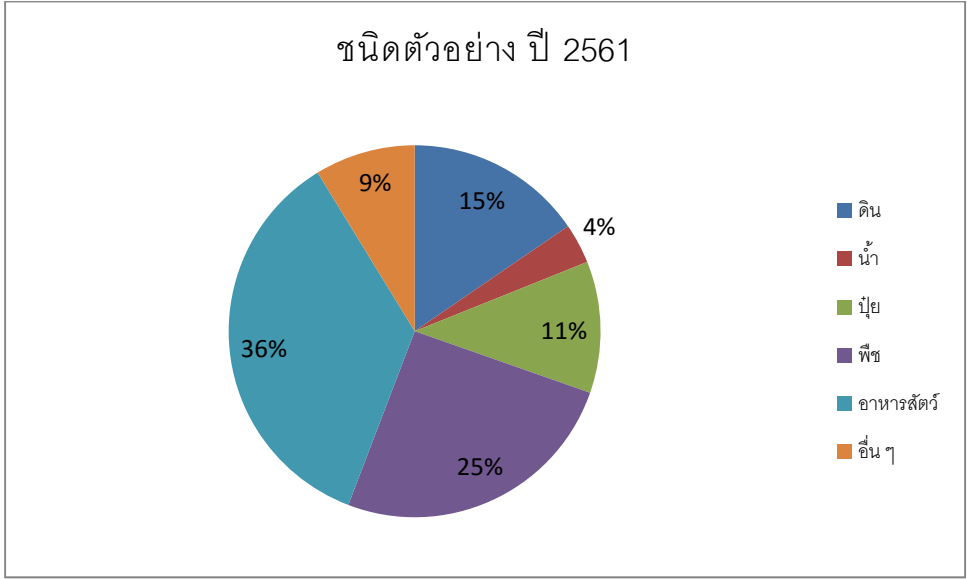
| ประเภทผู้รับบริการ       | จำนวนตัวอย่าง | จำนวนรายการ | จำนวนเงิน(บาท) | คิดเป็นร้อยละ |
|--------------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
| เกษตรกรรายย่อย           | 18            | 123         | 22,740         | 3.62          |
| นักวิจัยคณะอื่นภายในม.อ. | 72            | 284         | 48,870         | 7.77          |
| นักวิจัยภายนอกม.อ.       | 363           | 1,153       | 184,815        | 29.39         |
| นักวิจัยภายในคณะฯ        | 93            | 893         | 78,920         | 12.55         |
| นักศึกษา                 | 461           | 849         | 80,279         | 12.77         |
| บริษัท/เอกชน             | 172           | 1,088       | 213,250        | 33.91         |
| รวม                      | 1,179         | 4,390       | 628,874        | 100.00        |

ตารางที่ 2 จำนวนการให้บริการแยกตามชนิดตัวอย่าง

| ชนิดตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | จำนวนรายการ | จำนวนเงิน(บาท) | คิดเป็นร้อยละ |
|--------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
| ดิน          | 182           | 1,557       | 164,458        | 26.15         |
| น้ำ          | 41            | 98          | 13,760         | 2.19          |
| ปุ๋ย         | 135           | 533         | 101,510        | 16.14         |
| พืช          | 300           | 1,181       | 210,635        | 33.49         |
| อาหารสัตว์   | 418           | 782         | 102,931        | 16.37         |
| อื่น ๆ       | 103           | 239         | 35,580         | 5.66          |
| รวม          | 1,179         | 4,390       | 628,874        | 100.00        |



รูปที่ 1 กราฟแสดงประเภทผู้ขอรับบริการ ปี 2561



รูปที่ 2 กราฟแสดงชนิดตัวอย่าง ปี 2561



## ผลการดำเนินงานปี 2562

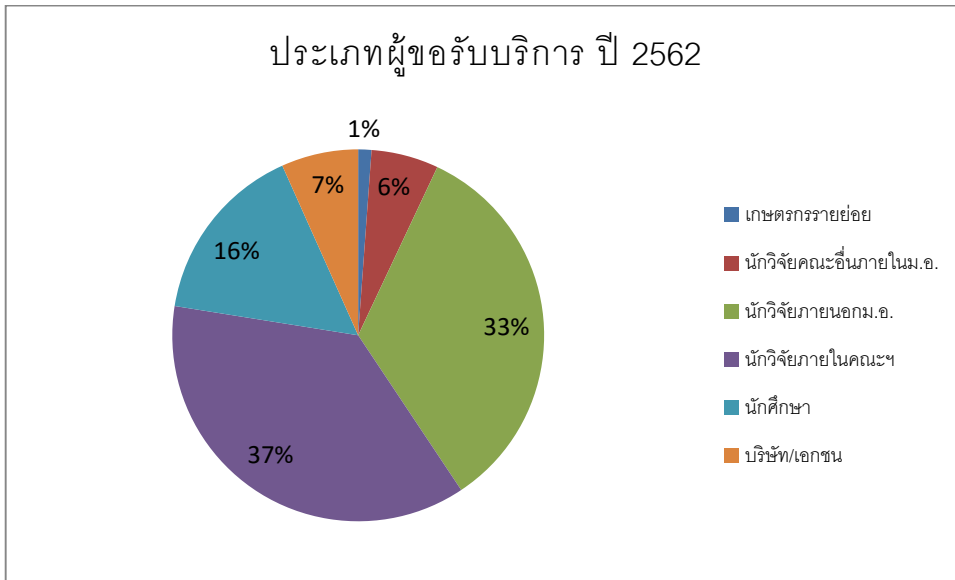
### 1.2 ปี 2562

ตารางที่ 1 จำนวนการให้บริการแยกตามประเภทของผู้รับบริการ

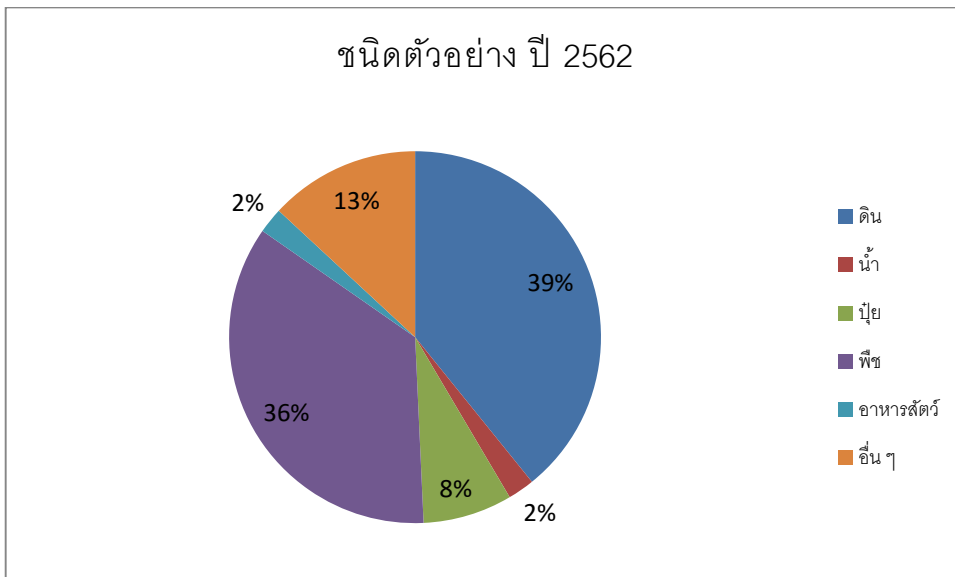
| ประเภทผู้รับบริการ       | จำนวนตัวอย่าง | จำนวนรายการ | จำนวนเงิน(บาท) | คิดเป็นร้อยละ |
|--------------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
| เกษตรกรรายย่อย           | 15            | 96          | 16,030         | 1.82          |
| นักวิจัยคณะอื่นภายในม.อ. | 76            | 258         | 31,530         | 3.58          |
| นักวิจัยภายนอกม.อ.       | 437           | 2,211       | 283,071        | 32.13         |
| นักวิจัยภายในคณะฯ        | 479           | 3,578       | 339,365        | 38.52         |
| นักศึกษา                 | 205           | 635         | 69,130         | 7.85          |
| บริษัท/เอกชน             | 87            | 683         | 141,870        | 16.10         |
| รวม                      | 1,299         | 7,461       | 880,996        | 100.00        |

ตารางที่ 2 จำนวนการให้บริการแยกตามชนิดตัวอย่าง

| ชนิดตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่าง | จำนวนรายการ | จำนวนเงิน(บาท) | คิดเป็นร้อยละ |
|--------------|---------------|-------------|----------------|---------------|
| ดิน          | 509           | 4,256       | 433,405        | 49.19         |
| น้ำ          | 30            | 48          | 7,070          | 0.80          |
| ปุ๋ย         | 101           | 403         | 74,495         | 8.46          |
| พืช          | 460           | 2,276       | 280,440        | 31.83         |
| อาหารสัตว์   | 29            | 120         | 14,875         | 1.69          |
| อื่น ๆ       | 170           | 358         | 70,711         | 8.03          |
| รวม          | 1,299         | 7,461       | 880,996        | 100.00        |

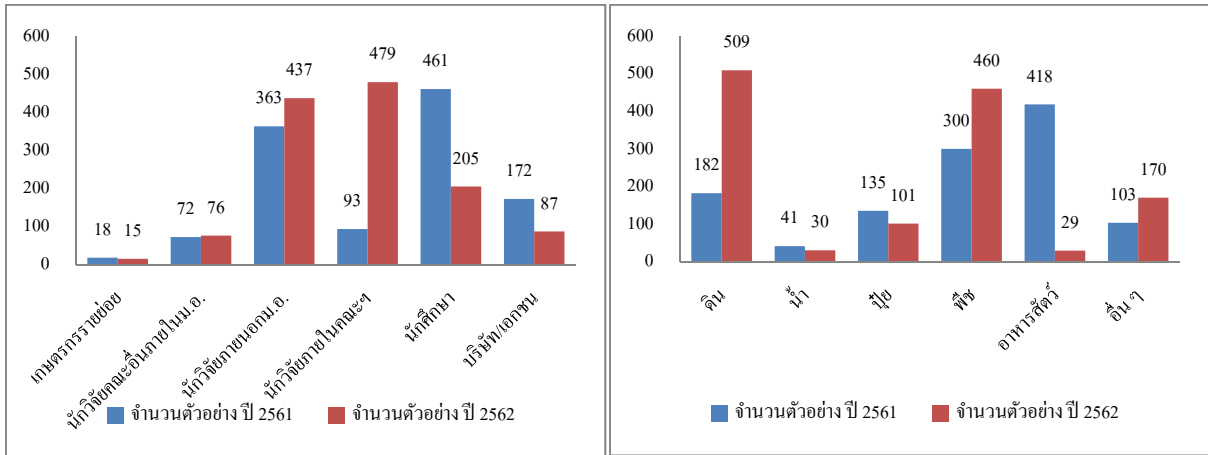


รูปที่ 3 กราฟแสดงประเภทผู้ขอรับบริการ ปี 2562

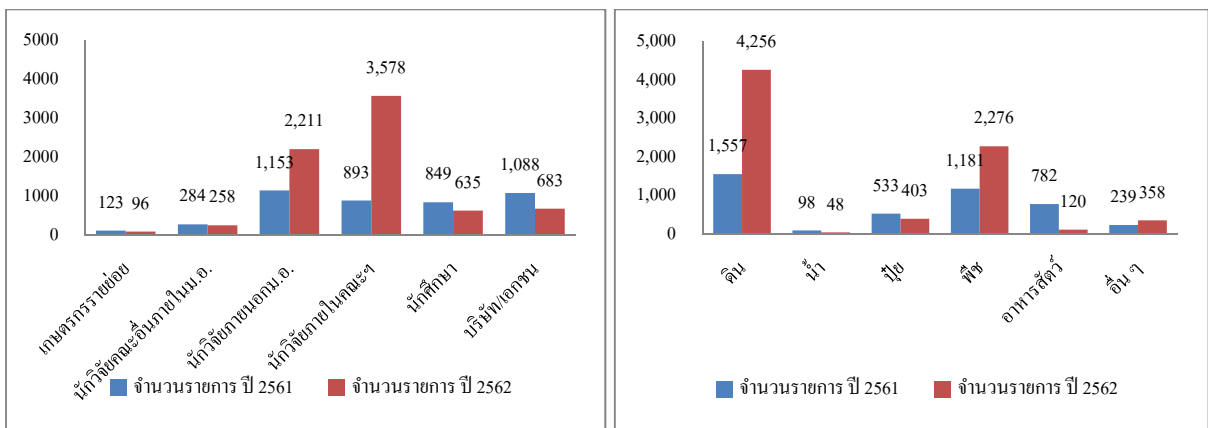


รูปที่ 4 กราฟแสดงชนิดตัวอย่าง ปี 2562

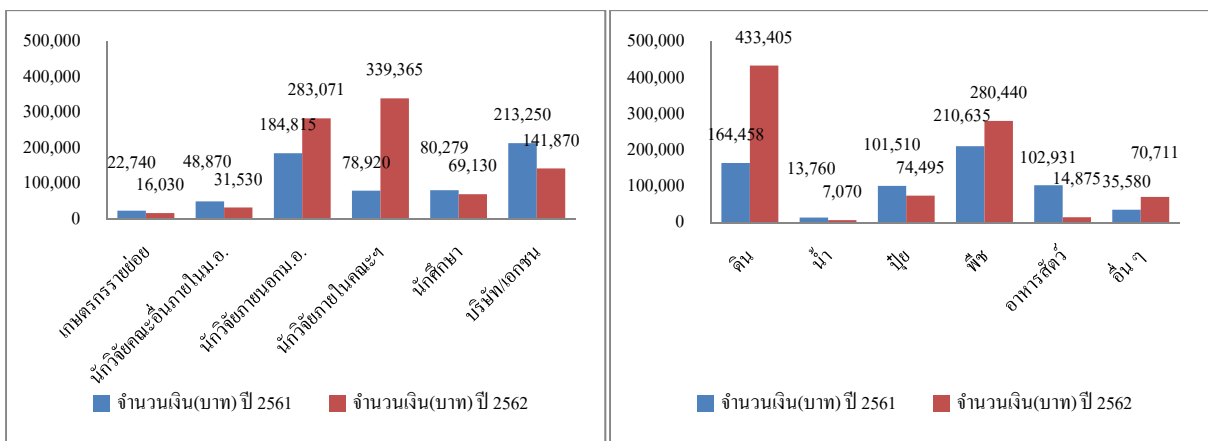
### การเปรียบเทียบประเภทของผู้ขอรับบริการและชนิดตัวอย่าง ปี 2561 และ ปี 2562



รูปที่ 5 กราฟแสดงจำนวนตัวอย่าง ปี 2561 และ ปี 2562 ตามประเภทของผู้ขอรับบริการและชนิดตัวอย่าง



รูปที่ 6 กราฟแสดงจำนวนรายการ ปี 2561 และ ปี 2562 ตามประเภทของผู้ขอรับบริการและชนิดตัวอย่าง



รูปที่ 7 กราฟแสดงจำนวนเงิน (บาท) ปี 2561 และ ปี 2562 ตามประเภทของผู้ขอรับบริการและชนิดตัวอย่าง

2. สนับสนุนการเรียนการสอน  
สอนปฏิบัติการให้นักศึกษาปี 2561



สอน “การวิเคราะห์ปริมาณ Fe ในน้ำ ด้วยเครื่อง AAS” ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาศาสตร์



สอน “การวิเคราะห์ปริมาณ Ca ในตัวอย่างอาหารสัตว์ ด้วยเครื่อง AAS” ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3  
ภาควิชาสัตวศาสตร์

สอนปฏิบัติการให้นักศึกษาปี 2562



สอน “การวิเคราะห์ปริมาณ Fe ในน้ำ ด้วยเครื่อง AAS” ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาศาสตร์



สอน “การวิเคราะห์ปริมาณ Ca ในตัวอย่างอาหารสัตว์ ด้วยเครื่อง AAS” ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3  
ภาควิชาสัตวศาสตร์

### 3. ให้คำปรึกษา

ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/ วิธีการวิเคราะห์ ผลวิเคราะห์ และอื่นๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย  
บริษัทเอกชน และบุคคลทั่วไป

### 4. พัฒนาบุคลากร

ปี 2561

เข้าร่วม “โครงการบรรยายทำความเข้าใจพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561”  
วันจันทร์ที่ 27 กันยายน 2561 เวลา 09.00-15.00 น. ณ ห้องประชุม FMS 3409 อาคารวิจัยและพัฒนาองค์  
ความรู้เพื่อการจัดการชั้น 4 คณะวิทยาการจัดการ

ปี 2562

เข้าร่วมสัมมนา “การวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน/ในโตรเจนด้วยวิธีคอมบัสชั่น” วันพฤหัสบดี ที่ 16  
พฤษภาคม 2562 เวลา 09.00-15.00 น. ณ ห้องประชุม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เข้าร่วมโครงการสัมมนา “ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารงาน  
พัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560” จัดขึ้นระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม 2562 – 1 มิถุนายน 2562 เวลา 09.00-16.00 น.  
ณ ห้องประชุม FMS 3409 ชั้น 4 อาคารวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

### 5. กิจกรรม 5 ส

ร่วมกิจกรรม 5 ส ตามแผนของศูนย์ฯ และคณะทุกครั้ง

## งบประมาณ

งบประมาณที่ใช้มาจากค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง (ได้รับงบประมาณสนับสนุนเฉพาะรายการครุภัณฑ์เท่านั้น)

รายละเอียด รายรับ-รายจ่าย บริการวิชาการวิเคราะห์ตัวอย่าง

วันที่ 1 ตุลาคม 2560 – 30 กันยายน 2561

รายรับจริง 925,483.00 บาท และ รายจ่ายจริง 529,296.50 บาท

รายละเอียด รายรับ-รายจ่าย บริการวิชาการวิเคราะห์ตัวอย่าง

วันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 30 กันยายน 2562

รายรับจริง 743,261.00 บาท และ รายจ่ายจริง 536,711.25 บาท

ที่มา : หน่วยคลังคณะฯ

## ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรค คือ หลังการวิจัยไม่ได้รับการแก้ไข

## แผนการดำเนินงาน 5 ปี (ประจำปีงบประมาณ 2563-2567)

### ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง ฝ่ายวิจัยและบริการ

| ลำดับที่ | กิจกรรม                |   | รายละเอียด  |
|----------|------------------------|---|---|
| 1        | บริการวิชาการ          | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างทางการเกษตร                 | ให้บริการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พืช อาหารสัตว์ ปุ๋ย น้ำ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย ทั้งในและนอกคณะฯ รวมทั้งบริษัทเอกชนและบุคคลทั่วไป |
| 2        | สนับสนุนการเรียนการสอน | สอนปฏิบัติการนักศึกษา                                 | " การวิเคราะห์ปริมาณ Fe ในน้ำ ด้วยเครื่อง AAS " ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาวิทยาศาสตร์  |
|          |                        |   | " การวิเคราะห์ปริมาณ Ca ในตัวอย่างอาหารสัตว์ ด้วยเครื่อง AAS " ให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาควิชาสัตวศาสตร์                              |
|          |                        | ฝึกงานนักศึกษา  | ฝึกงานนักศึกษาระดับปริญญาตรี<br>ฝึกประสบการณ์วิชาชีพแก่นักศึกษาจากต่างสถาบัน  |
| 3        | ให้คำปรึกษา            | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ | ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค/วิธีการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ และอื่น ๆ แก่ นักศึกษา นักวิจัย บริษัท/เอกชน และบุคคลทั่วไป                       |
| 4        | พัฒนาบุคลากร           | เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา                              | จัดให้บุคลากรเข้ารับการอบรมในเรื่องที่สนใจและเกี่ยวข้อง ตามโอกาสและความเหมาะสม  |
| 5        | กิจกรรม 5 ส            | กิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ                                 | ทำกิจกรรม 5 ส ของศูนย์ฯ   |
|          |                        |   | Big Cleaning Day ของศูนย์ฯ  |
| 6        | งานประกันคุณภาพ        | เข้าร่วมและจัดทำโครงการห้องปฏิบัติการวิจัย            | โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย  |
| 7        | ปรับอัตราค่าบริการ     | ปรับอัตราค่าบริการ                                    | ปรับอัตราค่าบริการ  |
| 8        | อื่น ๆ                 | อื่น ๆ  | อื่น ๆ  |



ภาคผนวก

## ตารางอัตราค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง

### ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

| ลำดับที่ | รายการวิเคราะห์                        | ค่าบริการ/ตัวอย่าง (บาท) |                 |             |
|----------|--|--------------------------|-----------------|-------------|
|          |  | นักวิจัยในคณะฯ           | นักวิจัยนอกคณะฯ | บุคคลทั่วไป |
| 1        | เตรียมตัวอย่าง (บด, ร่อน)              | 35                       | 55              | 70          |
| 2        | ความเป็นกรด - ด่าง                     | 45                       | 70              | 90          |
| 3        | การนำไฟฟ้า                             | 45                       | 70              | 90          |
| 4        | เนื้อดิน                               | 130                      | 195             | 260         |
| 5        | ความต้องการปุ๋ย (Dunn method)          | 70                       | 105             | 140         |
| 6        | ความต้องการปุ๋ย (Woodroffs method)     | 60                       | 90              | 120         |
| 7        | ความจุความชื้น                         | 15                       | 25              | 30          |
| 8        | อินทรีย์วัตถุและอินทรีย์คาร์บอน        | 85                       | 130             | 170         |
| 9        | ไนโตรเจนทั้งหมด                        | 190                      | 285             | 380         |
| 10       | ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์                | 95                       | 145             | 190         |
| 11       | กำมะถันที่เป็นประโยชน์                 | 95                       | 145             | 190         |
| 12       | ย่อยด้วยกรด                            | 80                       | 120             | 160         |
| 13       | ฟอสฟอรัสทั้งหมด                        | 65                       | 100             | 130         |
| 14       | กำมะถันทั้งหมด                         | 80                       | 120             | 160         |
| 15       | สกัดด้วย NH <sub>4</sub> OAc           | 60                       | 90              | 120         |
| 16       | โพแทสเซียม                             | 100                      | 150             | 200         |
| 17       | โซเดียม                                | 100                      | 150             | 200         |
| 18       | แคลเซียม                               | 100                      | 150             | 200         |
| 19       | แมกนีเซียม                             | 100                      | 150             | 200         |
| 20       | สกัดด้วย DTPA                          | 45                       | 70              | 90          |
| 21       | เหล็ก                                  | 100                      | 150             | 200         |
| 22       | แมงกานีส                               | 100                      | 150             | 200         |
| 23       | ทองแดง                                 | 100                      | 150             | 200         |
| 24       | สังกะสี                                | 100                      | 150             | 200         |
| 25       | ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน    | 145                      | 220             | 290         |
| 26       | ความเป็นกรดและอะลูมิเนียมแลกเปลี่ยนได้ | 80                       | 120             | 160         |

ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่างพืช

| ลำดับที่ | รายการวิเคราะห์          | ค่าบริการ/ตัวอย่าง (บาท) |                 |             |
|----------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
|          |                          | นักวิจัยในคณะฯ           | นักวิจัยนอกคณะฯ | บุคคลทั่วไป |
| 1        | เตรียมตัวอย่าง (บด)      | 25                       | 40              | 50          |
| 2        | เตรียมตัวอย่าง (อบและบด) | 40                       | 60              | 80          |
| 3        | เหົ้า                    | 65                       | 100             | 130         |
| 4        | ไนโตรเจนทั้งหมด          | 190                      | 285             | 380         |
| 5        | ย่อยด้วยกรด              | 65                       | 100             | 130         |
| 6        | ฟอสฟอรัสทั้งหมด          | 65                       | 100             | 130         |
| 7        | กำมะถันทั้งหมด           | 80                       | 120             | 160         |
| 8        | โพแทสเซียม               | 100                      | 150             | 200         |
| 9        | โซเดียม                  | 100                      | 150             | 200         |
| 10       | แคลเซียม                 | 100                      | 150             | 200         |
| 11       | แมกนีเซียม               | 100                      | 150             | 200         |
| 12       | เหล็ก                    | 100                      | 150             | 200         |
| 13       | แมงกานีส                 | 100                      | 150             | 200         |
| 14       | สังกะสี                  | 100                      | 150             | 200         |
| 15       | ทองแดง                   | 100                      | 150             | 200         |
| 16       | โบรอน                    | 160                      | 240             | 320         |

ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์

| ลำดับที่ | รายการวิเคราะห์              | ค่าบริการ/ตัวอย่าง (บาท) |                 |             |
|----------|------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
|          |                              | นักวิจัยในคณะฯ           | นักวิจัยนอกคณะฯ | บุคคลทั่วไป |
| 1        | เตรียมตัวอย่าง(บด)           | 25                       | 40              | 50          |
| 2        | เตรียมตัวอย่าง(อบและบด)      | 40                       | 60              | 80          |
| 3        | ความชื้น                     | 45                       | 70              | 90          |
| 4        | น้ำหนักร้าง                  | 45                       | 70              | 90          |
| 5        | เถ้า                         | 65                       | 100             | 130         |
| 6        | เถ้าที่ละลายและไม่ละลายในกรด | 125                      | 190             | 250         |
| 7        | โปรตีน                       | 190                      | 285             | 380         |
| 8        | ไขมัน                        | 145                      | 220             | 290         |
| 9        | สารเชื้อใย                   | 220                      | 330             | 440         |
| 10       | ลิกโนเซลลูโลส                | 190                      | 285             | 380         |
| 11       | ผนังเซลล์                    | 190                      | 285             | 380         |
| 12       | ลิกนิน                       | 220                      | 330             | 550         |
| 13       | ย่อยด้วยกรด                  | 65                       | 100             | 130         |
| 14       | ฟอสฟอรัสทั้งหมด              | 65                       | 100             | 130         |
| 15       | กำมะถันทั้งหมด               | 80                       | 120             | 160         |
| 16       | โพแทสเซียม                   | 100                      | 150             | 200         |
| 17       | โซเดียม                      | 100                      | 150             | 200         |
| 18       | แคลเซียม                     | 100                      | 150             | 200         |
| 19       | แมกนีเซียม                   | 100                      | 150             | 200         |
| 20       | เหล็ก                        | 100                      | 150             | 200         |
| 21       | แมงกานีส                     | 100                      | 150             | 200         |
| 22       | ทองแดง                       | 100                      | 150             | 200         |
| 23       | สังกะสี                      | 100                      | 150             | 200         |

ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่างปุ๋ย

| ลำดับที่ | รายการวิเคราะห์                 | ค่าบริการ/ตัวอย่าง (บาท) |                 |             |
|----------|---------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
|          |                                 | นักวิจัยในคณะฯ           | นักวิจัยนอกคณะฯ | บุคคลทั่วไป |
| 1        | เตรียมตัวอย่าง (บด)             | 30                       | 45              | 60          |
| 2        | ความเป็นกรด - ด่าง              | 45                       | 70              | 90          |
| 3        | การนำไฟฟ้า                      | 45                       | 70              | 90          |
| 4        | อินทรีย์วัตถุ & อินทรีย์คาร์บอน | 110                      | 170             | 220         |
| 5        | ความชื้น                        | 45                       | 70              | 90          |
| 6        | ไนโตรเจนทั้งหมด                 | 190                      | 285             | 380         |
| 7        | ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์         | 220                      | 330             | 440         |
| 8        | โพแทสเซียมที่ละลายน้ำ           | 120                      | 180             | 240         |
| 9        | ย่อยด้วยกรด                     | 70                       | 105             | 140         |
| 10       | ฟอสฟอรัสทั้งหมด                 | 65                       | 100             | 130         |
| 11       | กำมะถันทั้งหมด                  | 80                       | 120             | 160         |
| 12       | โพแทสเซียม                      | 100                      | 150             | 200         |
| 13       | โซเดียม                         | 100                      | 150             | 200         |
| 14       | แคลเซียม                        | 100                      | 150             | 200         |
| 15       | แมกนีเซียม                      | 100                      | 150             | 200         |
| 16       | เหล็ก                           | 100                      | 150             | 200         |
| 17       | แมงกานีส                        | 100                      | 150             | 200         |
| 18       | ทองแดง                          | 100                      | 150             | 200         |
| 19       | สังกะสี                         | 100                      | 150             | 200         |

หมายเหตุ : การวิเคราะห์ N-P-K

ปุ๋ยเคมี : วิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่ละลายน้ำ

ปุ๋ยอินทรีย์ : วิเคราะห์ไนโตรเจนทั้งหมด ฟอสฟอรัสทั้งหมด โพแทสเซียมทั้งหมด

ค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

| ลำดับที่ | รายการวิเคราะห์    | ค่าบริการ/ตัวอย่าง (บาท) |                 |             |
|----------|--------------------|--------------------------|-----------------|-------------|
|          |                    | นักวิจัยในคณะฯ           | นักวิจัยนอกคณะฯ | บุคคลทั่วไป |
| 1        | ความเป็นกรด - ด่าง | 35                       | 50              | 70          |
| 2        | การนำไฟฟ้า         | 40                       | 60              | 80          |
| 3        | ความกระด้างทั้งหมด | 60                       | 90              | 120         |
| 4        | ของแข็งทั้งหมด     | 80                       | 120             | 160         |
| 5        | โพแทสเซียม         | 100                      | 150             | 200         |
| 6        | โซเดียม            | 100                      | 150             | 200         |
| 7        | แคลเซียม           | 100                      | 150             | 200         |
| 8        | แมกนีเซียม         | 100                      | 150             | 200         |
| 9        | เหล็ก              | 100                      | 150             | 200         |
| 10       | แมงกานีส           | 100                      | 150             | 200         |
| 11       | ทองแดง             | 100                      | 150             | 200         |
| 12       | สังกะสี            | 100                      | 150             | 200         |

## แบบสำรวจความคิดเห็นลูกค้า

### ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง

กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการให้บริการของศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลางต่อไป

- ท่านเป็นลูกค้าประเภท  นักวิจัยภายในคณะ  นักวิจัยภายในมหาวิทยาลัย  
 นักวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย  นักศึกษา/นักเรียน  
 บริษัท/เอกชน  เกษตรกร  บุคคลทั่วไป
- ชนิดตัวอย่างที่ส่งวิเคราะห์  ฟืช  ดิน  ปุ๋ย  อาหารสัตว์  
 น้ำ  อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- ความถี่ในการส่งตัวอย่างวิเคราะห์/ปี  ครั้งแรก  2-5 ครั้ง/ปี  6-10 ครั้ง/ปี  
 มากกว่า 10 ครั้ง/ปี

โปรดทำการประเมินโดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความพึงพอใจในแต่ละหัวข้อ

| หัวข้อ                       | ระดับความพึงพอใจ |    |         |       |             | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------|------------------|----|---------|-------|-------------|------------|
|                              | ดีมาก            | ดี | ปานกลาง | พอใช้ | ควรปรับปรุง |            |
| ความสะดวกในการติดต่อ         |                  |    |         |       |             |            |
| ความรวดเร็วในการให้บริการ    |                  |    |         |       |             |            |
| การตรงต่อเวลา                |                  |    |         |       |             |            |
| อัตราค่าบริการ               |                  |    |         |       |             |            |
| คุณภาพของผลวิเคราะห์         |                  |    |         |       |             |            |
| การให้คำปรึกษาของเจ้าหน้าที่ |                  |    |         |       |             |            |
| การให้บริการของเจ้าหน้าที่   |                  |    |         |       |             |            |

- ท่านรู้จักหน่วยงานนี้ได้อย่างไร  จากแผ่นพับ  จากการบอกต่อ  จาก Internet  
 จากงานวันเกษตรภาคใต้  อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- เหตุผลที่ท่านเลือกใช้บริการ  มีความน่าเชื่อถือ  ราคาถูก  สถานที่ใกล้ที่สุด  
 ไม่ทราบจะส่งที่ไหน  อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- ท่านจะส่งตัวอย่างวิเคราะห์อีกหรือไม่  จะส่งอีก  ไม่ส่งอีกแล้ว  
 ยังไม่แน่ใจ เพราะ.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....  
 .....

วันที่...../...../.....

## ระเบียบการขอรับบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง

1. การติดต่อเพื่อส่งตัวอย่างวิเคราะห์
  - 1.1 กรณีผู้ขอรับบริการเป็นนักศึกษา นักวิจัยภายในและภายนอกคณะทรัพยากรธรรมชาติ นักวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ผู้ขอรับบริการต้องกรอกแบบฟอร์มขอรับบริการ (F-CAC-001) และแบบฟอร์มรับรองงานวิจัย (F-CAC-003) ให้ครบถ้วนพร้อมส่งตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์
    - กรณีผู้ขอรับบริการเป็นนักศึกษา หรือผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ส่งตัวอย่าง จะต้องนำแบบฟอร์มรับรองงานวิจัย (F-CAC-003) ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา หรือหัวหน้าโครงการวิจัยลงนามรับรองและนำมายื่นให้ทางศูนย์ฯ ก่อนวันรับรายงานผลการวิเคราะห์ หรือจะใช้หนังสือรับรองงานวิจัยจากหน่วยงานต้นสังกัดแทนได้
  - 1.2 กรณีผู้ขอรับบริการเป็นเกษตรกรรายย่อย บุคคลทั่วไป หรือบริษัท/เอกชน
    - ผู้ขอรับบริการต้องกรอกแบบฟอร์มขอรับบริการ (F-CAC-001) ให้ครบถ้วนพร้อมส่งตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์
2. ผู้ขอรับบริการจะได้รับใบแจ้งหนี้ หรือใบแจ้งค่าบริการวิเคราะห์ตัวอย่าง (F-CAC-004) เพื่อใช้สำหรับนำไปชำระค่าบริการ ณ หน่วยคลังคณะฯ
3. ผู้ขอรับบริการจะต้องนำใบเสร็จรับเงินมาแสดงในวันรับรายงานผลวิเคราะห์ พร้อมรับตัวอย่างคืน
4. ทางศูนย์ฯ รับรองผลวิเคราะห์เฉพาะตัวอย่างที่ส่งวิเคราะห์เท่านั้น
5. กรณีทางศูนย์ฯ ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้โดยเหตุอันสุดวิสัย ทางศูนย์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการขอรับบริการดังกล่าวในภายหลัง

## เงื่อนไขการชำระค่าบริการ

1. ผู้ขอรับบริการจะต้องชำระค่าบริการในวันที่ส่งตัวอย่าง
2. กรณีผู้ขอรับบริการเป็นนักศึกษาและนักวิจัย สามารถชำระค่าบริการภายหลังจากเงินวิจัยออกได้โดยจะต้องนัดหมายวันชำระค่าบริการในวันส่งตัวอย่าง
3. กรณีผู้ขอรับบริการไม่ได้มาส่งตัวอย่างด้วยตนเอง ทางศูนย์ฯ จะแจ้งค่าบริการให้ทราบภายหลังและสามารถโอนเงินค่าบริการผ่านบัญชีออมทรัพย์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้ผู้ขอรับบริการจะต้องโอน



เงินต้นที่หลังจากได้รับใบแจ้งค่าบริการ และทางศูนย์ฯ จะทำการวิเคราะห์ตัวอย่างดังกล่าวหลังจากได้รับหลักฐานการชำระเงิน

#### การตรวจสอบการชำระค่าบริการ

1. เมื่อผู้ขอรับบริการจะต้องชำระเงินกับเจ้าหน้าที่การเงินของคณะฯ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการออกใบเสร็จรับเงิน ให้แก่ผู้ขอรับบริการพร้อมกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มใบแจ้งค่าบริการ (F-CAC-004) ซึ่งมี 2 ส่วน สำหรับส่วนที่ 1 เจ้าหน้าที่การเงินเก็บเป็นหลักฐาน และส่วนที่ 2 คืนกลับมายังศูนย์ฯ เพื่อใช้เป็นหลักฐานการชำระเงินต่อไป
2. เมื่อทางศูนย์ฯ ได้รับหลักฐานการชำระเงิน ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์ฯ จะดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง และเก็บแนบไว้กับใบขอรับบริการนั้นๆ
3. เจ้าหน้าที่บันทึกการชำระเงินลงในแบบฟอร์ม ตารางการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ (F-CAC-005)

#### การกำหนดตารางการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ

1. เจ้าหน้าที่รับตัวอย่างลงรายละเอียดตัวอย่าง ได้แก่ เลขที่ขอรับบริการ ชื่อลูกค้า หมายเลขปฏิบัติการ รายการวิเคราะห์ วันนัดรับผล ในตารางการปฏิบัติงานของศูนย์ฯ (F-CAC-005) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทุกคนรับทราบ และดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างให้ทันตามกำหนด
2. กรณีไม่สามารถทำการวิเคราะห์ให้เสร็จทันตามที่กำหนด จะต้องโทรแจ้งให้ลูกค้าทราบก่อนวันรับผล พร้อมนัดวันรับผลใหม่