

ภาคผนวก

## ภาคผนวก 1

## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

## เรื่อง

พฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลงกอง  
ในอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส

สำหรับทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตร์ เพื่อพัฒนาชุมชน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ผกากรอง อุดมพงศ์

นักศึกษาระดับปริญญาโท โปรรแกรมศึกษาศาสตร์ เพื่อพัฒนาชุมชน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

### คำชี้แจงในการตอบแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์นี้ มุ่งศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลงกอง แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร จำนวน 6 ข้อ
- ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 4 ข้อ
- ตอนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกลงกอง จำนวน 30 ข้อ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรมด้านต่าง ๆ รวม 3 ด้าน ดังนี้
1. ข้อมูลพฤติกรรมด้านการผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (คำถามข้อ 1-17) จำนวน 17 ข้อ
  2. ข้อมูลพฤติกรรมด้านการจัดการกับภาชนะที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช (คำถามข้อ 18-24) จำนวน 7 ข้อ
  3. ข้อมูลพฤติกรรมด้านการป้องกันปัญหาพิษตกค้างที่อาจเกิดขึ้นในผลผลิตการเกษตร หรือสภาพแวดล้อม (คำถามข้อ 25-30) จำนวน 6 ข้อ
- ตอนที่ 4 ข้อมูล ปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลงกอง จำนวน 5 ข้อ
- รวมมีคำถามทั้งสิ้น 45 ข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความตามผลการสัมภาษณ์ และกรอกผลการสัมภาษณ์ในช่องว่างที่กำหนดไว้

1. อายุ
  - ( ) 15-34 ปี
  - ( ) 35-54 ปี
  - ( ) 55 ปีขึ้นไป
  
2. ระดับการศึกษา
  - ( ) ต่ำกว่าประถมศึกษา
  - ( ) ประถมศึกษา (จบ ป.4 หรือ ป.6)
  - ( ) สูงกว่าประถมศึกษา
  
3. รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว
  - ( ) 3,999 บาทและต่ำกว่า
  - ( ) 4,000 บาทขึ้นไป
  
4. จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวที่เป็นแรงงานทางการเกษตร
  - ( ) 1-3 คน
  - ( ) 4 คน
  - ( ) 5 คนขึ้นไป
  
5. ประสบการณ์ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ( ) 4 ปีและต่ำกว่า
  - ( ) 5-9 ปี
  - ( ) 10 ปีขึ้นไป

## 6. สถานภาพของเกษตรกร

- ( ) ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มใด
- ( ) สมาชิกกลุ่มเกษตรกร
- ( ) สมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร
- ( ) สมาชิกชมรมชาวสวนล่องกอง
- ( ) สมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ชกส.)

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร  
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความตามผลการ  
 สัมภาษณ์ และกรอกผลการสัมภาษณ์ในช่องว่างที่กำหนดไว้

1. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ท่านใช้เพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือก มีชื่อเรียกดังนี้
  - ( ) ไม่สามารถบอกชื่อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่นำมาใช้
  - ( ) เมตามิโดฟอส (methamidophos)
  - ( ) เมธิล พาราไธออน (methyl parathion)
  - ( ) คาร์บาริล (carbaryl)
  - ( ) ดีดีที (DDT)
  - ( ) อื่น ๆ (ระบุ).....
  
2. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ท่านนำมาใช้ ได้มาจากแหล่งใด
  - ( ) เจ้าหน้าที่ของรัฐ
  - ( ) ร้านค้า

3. ท่านล้างอุปกรณ์ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชบริเวณใด

- ( ) บ่อน้ำใช้ส่วนตัว
- ( ) ล้างคลอง
- ( ) ล้างธาร
- ( ) บึง
- ( ) คูน้ำในสวนล่องกอง

4. ท่านเคยได้รับอันตรายจากการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือไม่

- ( ) ไม่เคย
- ( ) เคย (ระบุอาการ).....

ตอนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุม  
หนอนชอนเปลือกล่องกอง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับการปฏิบัติ ตามสภาพความเป็นจริง  
ที่ปฏิบัติ

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำในการใช้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช เพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือก	ระดับการปฏิบัติ				
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
1	ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ฉีดพ่นก่อนใช้ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	สวมเสื้อแขนยาวขณะใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำในการใช้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช เพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือก	ระดับการปฏิบัติ				
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
3	สวมกางเกงขายาวหรือนุ่งผ้าคลุมถึงข้อเท้าขณะใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
4	สวมถุงมือยางขณะใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
5	สวมรองเท้าหุ้มส้นปกปิดเท้าอย่างมิดชิดขณะใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
6	ใช้หน้ากากกันพิษหรือใช้ผ้าสะอาดคลุมขณะใช้สาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
7	อ่านฉลากบนภาชนะบรรจุก่อนใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช..					
8	ใช้ปากเปิดฝาขวดหรือภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช.....					
9	ผสมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในถังฉีดพ่น.....					
10	ใช้มือเปล่าคนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการผสมสาร เพื่อนำไปใช้.....					
11	ทำให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชผสมเข้ากันกับน้ำ โดยวิธี การเขย่าถึงฉีดพ่น.....					
12	ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกินกว่าอัตราที่เจ้าหน้าที่กำหนด หรือ เกินกว่าที่ระบุในฉลาก เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการ ฆ่าหนอนชอนยิ่งขึ้น.....					
13	สังเกตทิศทางลมก่อนฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
14	สูบบุหรี่ระหว่างการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					
15	ดื่มน้ำระหว่างการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.....					

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำในการใช้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช เพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือก	ระดับการปฏิบัติ				
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
16	รับประทานอาหารระหว่างการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช.	.....	.....	.....	.....	.....
17	อาบน้ำชำระร่างกายทันทีที่ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเสร็จ เรียบร้อยแล้ว.....	.....	.....	.....	.....	.....
18	ล้างสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มือให้แต่ละครั้ง ไว้ในถัง ซักผ้า.....	.....	.....	.....	.....	.....
19	ล้างทำความสะอาดถึงจุดพื้น มือ เลิกใช้แต่ละครั้ง.....	.....	.....	.....	.....	.....
20	นำภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช มาล้างทำความสะอาด สะอาด แล้วใช้บรรจุสิ่งของอย่างอื่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
21	นำขวดเปล่าสำหรับบรรจุเครื่องมือหรือภาชนะอื่นมาใช้ สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อเก็บไว้ใช้ครั้งต่อไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
22	ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่ไม่มีฉลากปิดไว้.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	ทำลายภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยการฝัง ให้ลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	เก็บรักษาสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้ภายในบ้าน.....	.....	.....	.....	.....	.....
25	ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยเว้นระยะเวลา ก่อนการ เก็บเกี่ยวผลผลิตของเกิ นกว่าระยะเวลาที่สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืชจะสลายตัว เป็นสารไร้พิษหลังการฉีดพ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
26	เมื่อฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจนทั่วบริเวณที่ต้องการ แล้ว ปรากฏว่ายังมีสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเหลืออยู่ใน ถังฉีดพ่น ท่านได้ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหลือนั้น ซ้ำลงในบริเวณเดิม เพื่อให้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชกระจาย อย่างทั่วถึงยิ่งขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ ที่	กิจกรรมที่ทำในการใช้สารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช เพื่อควบคุมหนอนเขื่อนเปลือก	ระดับการปฏิบัติ				
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
27	นำภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ทิ้งในสวนหรือบริเวณข้างบ้านเรือน.....	.....	.....	.....	.....	.....
28	ไม่อุดหลุมฝังภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ หมดแล้ว.....	.....	.....	.....	.....	.....
29	เทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการฉีดพ่น ลงบน พื้นดินใกล้บริเวณที่ฉีดพ่น.....	.....	.....	.....	.....	.....
30	เทสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหลือจากการฉีดพ่นหรือเทน้ำ ล้างอุปกรณ์ฉีดพ่นลงในแหล่งน้ำ.....	.....	.....	.....	.....	.....

**ตอนที่ 4** ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของเกษตรกร  
ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูของกอง

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อความตามผลการสัมภาษณ์  
และกรอกผลการสัมภาษณ์ในช่องว่างที่กำหนดไว้ (แต่ละข้อตอบได้  
มากกว่า 1 รายการ)

1. ท่านมีปัญหาในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเกี่ยวกับ
  - ( ) ไม่มีปัญหา
  - ( ) ไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง
  - ( ) ไม่มีความรู้ในเรื่องพิษตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ( ) ไม่ทราบระยะเวลาที่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะสลายตัวเป็นสารไร้พิษ  
หลังจากการฉีดพ่น
  - ( ) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่นำมาใช้ ไม่สามารถควบคุมศัตรูพืชอย่างได้ผล
2. ท่านมีปัญหาในด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช อย่างไรบ้าง
  - ( ) ไม่มีปัญหา
  - ( ) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ต้องการซื้อ มีจำหน่ายไม่เพียงพอ
  - ( ) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีคุณภาพดี มีราคาแพงเกินไป
  - ( ) หาซื้อสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีคุณภาพดีกว่าชนิดเดิมไม่ได้
3. ท่านต้องการความรู้ในเรื่องการใช้และการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัด  
ศัตรูพืชจากใคร
  - ( ) เพื่อนบ้าน
  - ( ) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
  - ( ) เจ้าของร้านจำหน่ายสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ( ) พนักงานจากบริษัทจำหน่ายสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
  - ( ) เอกสารเผยแพร่

4. ท่านต้องการให้ผู้ที่มาแนะนำเรื่องการใช้และการป้องกันอันตรายจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช แนะนำท่านโดยวิธีใด

- ( ) อธิบายด้วยคำพูด
- ( ) แจกเอกสารเผยแพร่
- ( ) สาธิตให้ชม
- ( ) แนะนำทางวิทยุกระจายเสียง
- ( ) แนะนำทางโทรทัศน์

5. ข้อเสนอแนะในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลงกอง

- 5.1 .....
- .....
- 5.2 .....
- .....
- 5.3 .....
- .....

## ภาคผนวก 2

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกอง โดยภาพรวม ด้วยการทดสอบที (t-test) และการทดสอบเอฟ (F-test)

1. การทดสอบที (t-test) ใช้เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่จำแนกตามตัวแปรรายได้และสถานภาพของเกษตรกรโดยดำเนินการดังนี้

1.1 สมมติฐานที่ตั้งสำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลองกองของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

เมื่อ  $H_0$  แทน สมมติฐานว่าง (Null Hypothesis)

$H_1$  แทน สมมติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis)

$\mu_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมของเกษตรกรกลุ่มที่ 1 ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลองกอง

$\mu_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมของเกษตรกรกลุ่มที่ 2 ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลองกอง

1.2 ทดสอบที (t-test) โดยคำนวณค่า t จากสูตร  
(Ferguson, 1985 : 178)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2_1}{N_1} + \frac{S^2_2}{N_2}}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-Distribution
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
$S^2_1$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
$S^2_2$	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
$N_1$	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
$N_2$	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 2

1.3 เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการ  
คำนวณตามสูตรข้างต้นกับค่า t ที่เปิดจากตาราง โดยกำหนดระดับ  
นัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha$ ) ที่ .05 หรือ .01 และใช้

$$df = \frac{N_1(N_1-1) + N_2(N_2-1)}{N_1 + N_2} \quad (\text{Lutz, 1983 : 349, 354})$$

สรุปผลการทดสอบดังนี้

ยอมรับ  $H_1$  เมื่อค่า t ที่คำนวณได้ตกในขอบเขต

วิกฤต (Critical Region)

ยอมรับ  $H_0$  เมื่อค่า t ที่คำนวณได้ตกอยู่นอกขอบเขตวิกฤต

2. ใช้การทดสอบเอฟ (F-test) ใช้เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่จำแนกตามตัวแปรอายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนที่เป็นแรงงานทางการเกษตร และประสบการณ์ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยดำเนินการดังนี้

2.1 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variation) โดยวิธี Hartley's  $F_{max}$  Test (Champion, 1970 : 123, 295) ดังนี้

$$F_{max} = \frac{S_{max}^2}{S_{min}^2}$$

เมื่อ  $S_{max}^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าสูงสุด

$S_{min}^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าต่ำสุด

เปรียบเทียบค่า  $F_{max}$  ที่ได้จากการคำนวณตามสูตรดังกล่าวกับค่า F ที่ได้จากตาราง โดยใช้ df สองค่า คือ  $df_1 = k$ ,  $df_2 = N - 1$

เมื่อ K แทน จำนวนกลุ่มข้อมูล  
 N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่  
 ที่สุด

การสรุปผล พิจารณาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2$$

ถ้า  $F_{max}$  ที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่าค่า  $F$  ที่ได้  
 จากการเปิดตาราง แสดงยอมรับ  $H_0$  จากนั้น จึงทดสอบเอฟ (F-test)

2.2 ทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบเอฟ  
 (F-test) หรือทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของ  
 กลุ่มตัวอย่างโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว  
 (One-Way Analysis of Variance) ตามขั้นตอนดังนี้  
 (Lutz, 1983 : 395-401)

### 2.2.1 สมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

### 2.2.2 ค่าแนวหาค่าวิกฤต

ที่จะปฏิเสธ  $H_0$  ดังนี้

$$df_{\text{num}} = k - 1$$

$$df_{\text{den}} = N - k$$

เมื่อ  $k$  แทน จำนวนกลุ่มข้อมูล  
 $N_k$  แทน ผลรวมของจำนวนข้อมูลจาก  
 ทุกกลุ่มตัวอย่าง

### 2.2.3 ค่าความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ

ดังนี้

$$SS_k = \Sigma (X - \bar{X}_k)^2$$

เมื่อ  $X$  แทน คะแนนแต่ละจำนวน  
 $\bar{X}_k$  แทน ค่าเฉลี่ยรวม

หรือ  $SS_k = SS_b + SS_w$  (Glasnapp and Poggio,  
 1985 : 462)

$$SS_w = \Sigma [N_k (\bar{X}_k - \bar{X})^2]$$

เมื่อ  $\bar{X}_k$  แทน คะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง  
 $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยรวม  
 $N_k$  แทน จำนวนข้อมูลในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง

$$SS_w = \Sigma X_1^2 + \Sigma X_2^2 + \Sigma X_3^2 + \dots + \Sigma X_k^2$$

เมื่อ  $X_1^2$  แทน  $(X - \bar{X}_1)^2$  สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 1

$X_2^2$  แทน  $(X - \bar{X}_2)^2$  สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 2

$X_3^2$  แทน  $(X - \bar{X}_3)^2$  สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 3

$X_k^2$  แทน  $(X - \bar{X}_k)^2$  สำหรับกลุ่มตัวอย่างสุดท้าย

$$MS_b = \frac{SS_b}{df_b}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{df_w}$$

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

ตาราง 26 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	$k-1$	$SS_b$	$MS_b$	$\frac{MS_b}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	$N_k - k$	$SS_w$	$MS_w$	
รวม	$N_k - 1$	$SS_k$		

#### 2.2.4 พิจารณาการยอมรับ

หรือปฏิเสธ  $H_0$  ดังนี้

ถ้าค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณตามสูตรข้างต้น มีค่ามากกว่าค่า  $F$  ที่เปิดจากตาราง โดยใช้  $df$  สองค่า คือ  $df_1 = k-1$ ,  $df_2 = N_k - k$  แสดงว่าปฏิเสธ  $H_0$  หรือยอมรับ  $H_1$  (Glasnapp and Poggio, 1985 : 483)

### 2.2.5 การสรุปผล

ถ้ายอมรับ  $H_1$  หมายความว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดสอบทุกกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันและถ้าต้องการทราบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใดบ้างแตกต่างกัน ต้องทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่หรือเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison)

### 2.3 การทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่

(Multiple Comparison) โดยวิธีของ เชฟเฟ (Scheffe test) ดังนี้ (Ferguson, 1976 : 296)

$$F = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{\frac{MS_e}{n_i} + \frac{MS_e}{n_j}}$$

เมื่อ  $F$  แทน ค่าการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ตามวิธีของ เชฟเฟ (Scheffe)

$MS_e$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองภายในกลุ่ม

$\bar{X}_i, \bar{X}_j$  แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่  $i, j$  ตามลำดับ

$n_i, n_j$  แทน ขนาดของตัวอย่างในกลุ่มที่  $i, j$  ตามลำดับ

เปรียบเทียบค่า  $F$  ที่ได้จากการคำนวณตามสูตรข้างต้น กับค่า  $F$  ที่เปิดจากตาราง โดยใช้  $df$  สองค่าคือ  $df_1 = k-1$ ,  $df_2 = N-k$

ตาราง 27 การทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ตามวิธีของ เชฟเฟ่ (Scheffe')

คู่ที่เปรียบเทียบ	$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2$	$\frac{MS_{\text{A}}}{n_1} + \frac{MS_{\text{B}}}{n_2}$	F (จากการ คำนวณ)	F (จากการ เปิดตาราง)
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$				
$\bar{X}_1 - \bar{X}_0$				
$\bar{X}_2 - \bar{X}_0$				

\*  $p < .05$ \* \*  $p < .01$ 

การสรุปผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

สามารถสรุปผลโดยการพิจารณา ดังนี้

ถ้า F ที่คำนวณตามสูตรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ F

ที่เปิดจากตาราง แสดงว่า ปฏิเสธ  $H_0$  หรือยอมรับ  $H_1$

## ภาคผนวก 3

ชื่อสามัญและชื่อการค้าของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่  
เกษตรกรใช้เพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกองในอำเภอระแงะ  
จังหวัดนราธิวาส

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
เมตามิโดฟอส (methamidophos)	ทามารอน 600 เอสแอล
เมธิลพาราไธออน (methyl parathion)	โฟลิตอล อี 605 เอ็ม 50 ท็อกไดน์เอ็ม
คาร์บาริล (carbaryl)	เซฟตริน 85 เซฟวิน 85
ดีดีที (DDT)	ดีดีที
พรีมีฟอส-เมทิล (pirimiphos-methyl)	แอคเทลลิต

