

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 พื้นที่ศึกษา

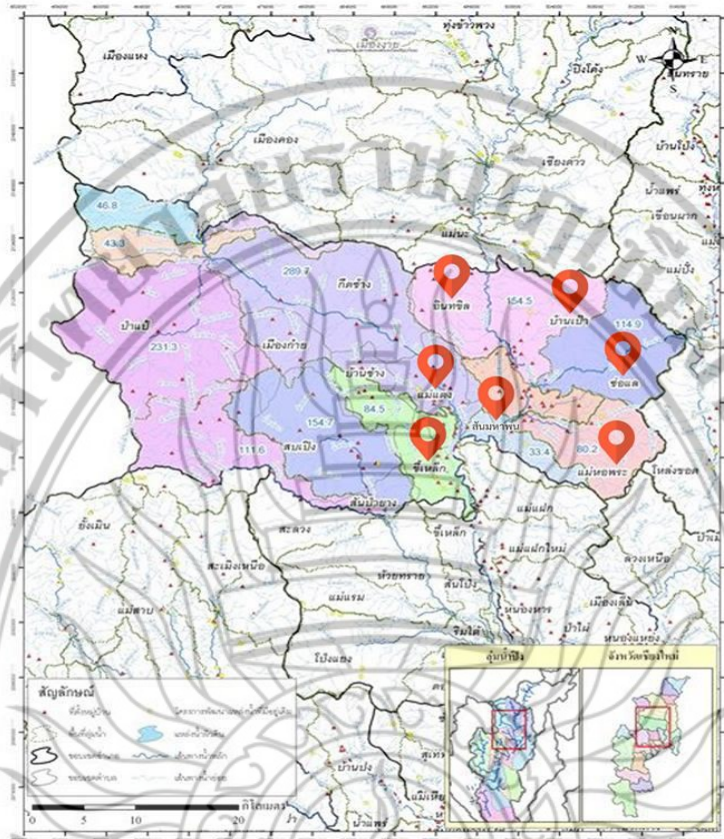
อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อน พื้นที่ 1 ใน 3 เป็นที่ราบเชิงเขา มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่พัฒนาแล้วหลายแห่ง แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำปิง น้ำแม่แตง น้ำแม่งัด และเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล และประชากรส่วนใหญ่ในอำเภอแม่แตง ทำอาชีพเกษตรกรรม และมีรายได้หลักจากการปลูกข้าวเป็นหลัก เกษตรกรจึงหันมาใช้สารปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตในการเกษตร

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวปี พ.ศ. 2560 ในอำเภอแม่แตง รวมทั้ง 13 ตำบล และได้กำหนดการเก็บข้อมูลประชากรที่ทำนาข้าว จำนวน 50 คน ในพื้นที่ 7 อำเภอแม่แตง ได้แก่

- ตำบลอินทขิล
- ตำบลช่อแล
- ตำบลแม่แตง
- ตำบลชี้เหล็ก
- ตำบลบ้านเป้า
- ตำบลแม่หอพระ

จังหวัดเชียงใหม่ ตามแผนที่ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 พื้นที่ อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่

ที่มา : จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดเชียงใหม่

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการใช้สารปราบศัตรูพืช และความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารเคมี

3.4 การเก็บแบบสอบถาม

เก็บโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ประชากรในพื้นที่จำนวน 50 คน โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกัน และเลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบสุ่มเพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างทั่วถึง ซึ่งรายละเอียดในแบบสอบถามได้มีการเก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไป และข้อมูลการใช้สารปราบศัตรูพืชในนาข้าวเบื้องต้น

ของเกษตรกรชาวนาใน อำเภอแม่แตง โดยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนพื้นที่ของนาข้าว พันธุ์ข้าวที่ปลูก และข้อมูลการใช้สารปราบศัตรูพืช ได้แก่ ระยะเวลาการใช้สารปราบศัตรูพืชในนาข้าว ชื่อสาร ปริมาณที่ใช้ จำนวนครั้งที่ใช้ และช่วงเวลาในการใช้สารต่อปี และคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ลักษณะคำถาม เป็นแบบปลายปิดและปลายเปิดมีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ ดังต่อไปนี้

แบบสอบถามการใช้สารเคมีในนาข้าว

1. ชื่อ
2. อายุ
3. เพศ
4. ที่อยู่
5. เบอร์โทร
6. จำนวนพื้นที่ของนาข้าว
7. การใช้ยาฆ่าแมลงในนาข้าว
 - 7.1 ยาฆ่าแมลงที่ใช้
 - 7.2 ปริมาณที่ใช้
 - 7.3 จำนวนครั้งที่ใช้ต่อฤดูกาลปลูกข้าว
 - 7.4 ใช้ในเดือนอะไรบ้าง
8. การผสมยาฆ่าแมลง
 - 8.1 ยาฆ่าแมลงที่ใช้
 - 8.2 อัตราส่วนที่ใช้
 - 8.3 จำนวนครั้งที่ใช้ต่อฤดูกาลปลูกข้าว
 - 8.4 ใช้ในเดือนอะไรบ้าง
9. การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว

9.1 ปุ๋ยเคมีที่ใช้

9.2 ปริมาณที่ใช้จำนวนครั้งที่ใช้ต่อฤดูกาลปลูกข้าว

9.3 ใช้ในเดือนอะไรบ้าง

10. การใช้ฮอร์โมนพืชในนาข้าว

10.1 ฮอร์โมนพืชที่ใช้

10.2 ปริมาณที่ใช้

10.3 จำนวนครั้งที่ใช้ต่อฤดูกาลปลูกข้าว

10.4 ใช้ในเดือนอะไรบ้าง

11. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับจากการใช้สารเคมีในนาข้าว

11.1 ผลกระทบต่อนาข้าวและสิ่งมีชีวิตในนาข้าวที่เกิดจากการใช้สารเคมี

11.2 หากมีผลกระทบท่านจะมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างไร

11.3 ท่านมีการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตในนาข้าว (กิ้ง หอย ปู ปลา) หรือไม่ หากมีการใช้ประโยชน์ท่านใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง(กิน เลี้ยง ขาย)

11.4 เมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมีท่านมีวิธีป้องกันตนเองอย่างไรบ้าง

11.5 ท่านมีการกำจัดภาชนะที่ใส่สารเคมีโดยวิธีการใดบ้าง

3.5 ทบทวนเอกสาร

เอกสารเกี่ยวกับการใช้สารเคมีในนาข้าวในพื้นที่ประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง

3.6 วิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 วิเคราะห์ข้อมูลการใช้สารเคมีในนาข้าวโดยใช้โปรแกรม โปรแกรม Excels โดยจะแสดงข้อมูลในรูปของตาราง แผนภูมิ และกราฟในการแสดงผลข้อมูล

3.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชลักษณะคำถาม เป็นแบบปลายปิดและปลายเปิดมีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อโดยคำนวณค่าทางสถิติ ได้แก่ ร้อยละ

3.6.3 การวิเคราะห์หาปริมาณสารเคมีที่ตกค้างในนาข้าว Tier 1 rice model Risk assessment for estimate of aqueous pesticide concentration in rice fields (US EPA, 2012)

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้สูตร

$$C_w = (m_{ai}) / (0.00105 + 0.00013k_d)$$

โดยที่

$$K_d = 0.01K_{oc}$$

C_w = water concentration ($\mu\text{g/L}$)

K_d = water-sediment partitioning coefficient (L/kg)

K_{oc} = organic carbon partitioning coefficient (L/kg)

m_{ai} = mass applied per unit area (kg/ha)

