

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาระดับโคลินเอสเตอเรสในเลือดของผู้ประกอบอาชีพทำไບยาสูบ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นประชาชนจาก 3 หมู่บ้านในเขตตำบลแม่คำ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย คือ บ้านร่องก้อ หมู่ที่ 4 , บ้านม่วงคำ หมู่ที่ 11 และ บ้านม่วงคำใหม่ หมู่ที่ 13 คัดเลือกแบบเจาะจงจากผู้ที่ได้รับการตรวจหาระดับโคลินเอสเตอเรสจากสถานีอนามัยบ้านม่วงคำที่รับผิดชอบงานสาธารณสุขในพื้นที่ จำนวนทั้งสิ้น 171 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มอาชีพ จำแนกตามลักษณะพืชที่ปลูกและกลุ่มที่ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นกลุ่มอ้างอิง เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ลักษณะพืชที่ปลูก ลักษณะงานที่ทำในกระบวนการทำไບยาสูบ การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ข้อมูลระดับโคลินเอสเตอเรสของกลุ่มตัวอย่าง คัดลอกจากแบบบันทึกการตรวจหาระดับโคลินเอสเตอเรสโดยสถานีอนามัยม่วงคำ

### สรุปผลการศึกษา

#### ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทำไບยาสูบและกลุ่มอ้างอิงส่วนใหญ่เป็นหญิง กลุ่มไม่ทำอาชีพเกษตรกรรมมีค่าเฉลี่ยอายุสูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มปลูกพืชอื่น กลุ่มทำไບยาสูบ และกลุ่มทำไບยาสูบร่วมกับปลูกพืชอื่น เมื่อจัดกลุ่มตามช่วงอายุพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงตั้งแต่ 35 – 64 ปี จัดว่าเป็น ช่วงวัยที่มีหน้าที่ในการทำงานเพื่อดูแลสมาชิกในครอบครัว เมื่อจำแนกกลุ่มการประกอบอาชีพ ตามลักษณะพืชที่ปลูก กลุ่มผู้ทำไບยาสูบมีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 54.4) รองลงมา คือ กลุ่มผู้ ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ร้อยละ 25.7) กลุ่มผู้ทำไບยาสูบร่วมกับการปลูกพืชอื่น (ร้อยละ 13.5) และ กลุ่มผู้ปลูกพืชอื่น (ร้อยละ 6.4)

### **ระดับโคตินเอสเตอเรสในกระแสเลือดของเกษตรกรที่ปลูกพืชต่างชนิดกัน และ ระดับโคตินเอสเตอเรสในกระแสเลือดจำแนกตามลักษณะงานต่างหน้าที่กันในกระบวนการทำไยยาสูบ**

กลุ่มที่ตรวจพบ โคตินเอสเตอเรสในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ซึ่งเป็นภาวะเสี่ยงต่อการเกิดพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงที่สุดคือ กลุ่มปลูกพืชอื่น (ร้อยละ 45.5) รองลงมาคือ กลุ่มทำไยยาสูบ (ร้อยละ 37.6) กลุ่มทำไยยาสูบร่วมกับปลูกพืชอื่น (ร้อยละ 30.4) และ กลุ่มอ้างอิง (ร้อยละ 27.3) ไม่พบความแตกต่างของสัดส่วนการตรวจพบระดับ โคตินเอสเตอเรสในกระแสเลือด

เมื่อจำแนกตามลักษณะงานต่างหน้าที่กัน ในกระบวนการทำไยยาสูบเฉพาะในกลุ่มผู้ทำไยยาสูบ กลุ่มที่มีสัดส่วนการตรวจพบ โคตินเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ กลุ่มผู้ทำหน้าที่เสียบไยยาสดเพียงอย่างเดียว, กลุ่มผู้ทำหน้าที่เก็บไยยาสดเพียงอย่างเดียว และกลุ่มผู้เก็บไยยาสดร่วมกับเสียบไยยาสดและคัดไยยาแห้ง ตามลำดับ

### **ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการตรวจพบโคตินเอสเตอเรสในกระแสเลือดระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย**

ความเสี่ยงต่อการตรวจพบโคตินเอสเตอเรส ระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย แสดงด้วยค่าอัตราส่วนความชุก (Prevalance Ratio) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิง กลุ่มผู้ปลูกพืชอื่นมีความเสี่ยง 1.67 เท่า กลุ่มทำไยยาสูบมีความเสี่ยง 1.38 เท่า และกลุ่มทำไยยาสูบร่วมกับปลูกพืชอื่นมีความเสี่ยง 1.11 เท่า แต่ความเสี่ยงดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### **ระดับโคตินเอสเตอเรสในกระแสเลือดและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำไยยาสูบ**

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำไยยาสูบส่วนใหญ่มีการปฏิบัติเป็นรายบุคคลด้านการป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ที่เป็นการปฏิบัติอย่างเป็นประจำ ในระดับมากกว่าร้อยละ 60 ตามข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์การปฏิบัติตัว ผู้ทำไยยาสูบบางส่วนในกิจกรรมการเสียบไยยาสดและการคัดไยยาแห้ง มีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายเป็นประจำ ต่ำกว่าร้อยละ 50 กิจกรรมรายชื่อของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายที่ผู้ทำไยยาสูบทำบ้าง ไม่ทำบ้าง หรือไม่ปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุด ในการทำงานเก็บไยยาสด ได้แก่ การสวมหน้ากากหรือผ้าปิดปากปิดจมูก และการอาบน้ำชำระร่างกายทันที ในการทำงานเสียบไยยาสด ได้แก่ การสวมหน้ากากหรือผ้าปิดปากปิดจมูก การสวมถุงมือ การสวมรองเท้าหุ้มส้นหรือรองเท้าน้ำบู๊ต และการอาบน้ำชำระร่างกายทันที ในการทำงานคัดไยยาแห้ง ได้แก่

การสวมถุงมือ การสวมรองเท้าหุ้มส้นหรือรองเท้าบูท การสวมหน้ากากหรือผ้าปิดปากปิดจมูก และการอาบน้ำชำระร่างกายทันที

### อภิปรายผลการศึกษา

ผลการตรวจระดับ โคลีนเอสเตอเรสซึ่งไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอาชีพในการศึกษาครั้งนี้ ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Suphan Soogarun และคณะ (2003) ที่ศึกษาระดับ โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มผู้ปลูกผักในพื้นที่ชนบทของจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งเป็นกลุ่มศึกษาจำนวน 35 คน เปรียบเทียบกับผู้มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกรุงเทพมหานครที่เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 35 คน พบว่ากลุ่มศึกษามีค่าเฉลี่ยระดับ โคลีนเอสเตอเรสในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย พบว่าทั้งกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มอ้างอิงที่ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีสัดส่วนการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยสูงกว่าผลการตรวจในระดับประเทศโดยกองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่ระบุไว้ในปี 2543 ร้อยละ 18.88 และในปี 2544 ร้อยละ 24.19 จึงสะท้อนถึงภาวะเสี่ยงของการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มประชาชนในพื้นที่ และสาเหตุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกเหนือจากปัจจัยด้านการประกอบอาชีพ เช่น การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำหรือแหล่งอาหารในพื้นที่ เมื่อนำข้อมูลรวมกันในกลุ่มผู้ที่ทำการเกษตรทั้ง 3 กลุ่ม มีผลการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 37.01 และ ผลตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย โดยรวมของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มอ้างอิงในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับร้อยละ 34.50 ข้อควรพิจารณาจากการผลศึกษา คือ เฉพาะในกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่สัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในงานเกษตรกรรม มีผลการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ถึงร้อยละ 27.3 ซึ่งสูงกว่าข้อมูลระดับประเทศเช่นเดียวกัน

ในด้านผลการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยในกลุ่มผู้ที่ทำงานในลักษณะอื่นนอกจากกลุ่มผู้พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีความสอดคล้องเป็นบางส่วนกับการศึกษาของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน (2542) ที่พบว่ากลุ่มปลูกหอมแดงและกลุ่มมัด ตัดแต่งหอมแดง มีผลการเจาะโลหิตตรวจระดับ โคลีนเอสเตอเรสให้ผลผิดปกติ ร้อยละ 26.17 และ 25.74 ขณะที่กลุ่มผู้พ่นสารเคมีพบผลผิดปกติร้อยละ 19.73 ซึ่งได้อธิบายไว้ว่าอาจเกิดจากความแตกต่างของระยะเวลาที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คือ การพ่นสารเคมีจะพ่นเฉพาะช่วงเช้าประมาณ 3 ชั่วโมง และมีช่วงห่างของการพ่นในพื้นที่เดียวกัน 15-20 วัน ขณะที่ลักษณะงานอื่นจะใช้เวลา

ทำงานประมาณ 7 ชั่วโมงต่อวัน คิดต่อกัน 1 เดือนถึงเดือนครึ่ง ผู้พันสารเคมีจึงมีโอกาสที่กลไกของร่างกายสามารถขับสารเคมีออกจากร่างกายได้มากกว่าผู้ปลูกหอมแดงและกลุ่มมัด ตัดแต่งหอมแดง แต่สำหรับการศึกษาค้างนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบกับลักษณะงานพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ เนื่องจากไม่พบผู้ที่ทำหน้าที่พันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มผู้ทำใบยาสูบ

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการตรวจพบ โคลีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยของการศึกษานี้ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติของค่าอัตราส่วนความชุก ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษานักศึกษาแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชั้นปีที่ 5 กลุ่ม 9 ข ปีการศึกษา 2545 (2545) ที่พบว่า ผู้ทำอาชีพเกษตรกรรมที่ไม่ใช่ไร่ยาสูบมีความเสี่ยง 22.21 เท่า ผู้เลี้ยงใบยาสูบมีความเสี่ยง 173.52 เท่า ผู้ที่ทำทั้งการพันสารเคมีกับการเลี้ยงใบยาสูบ มีความเสี่ยง 549.15 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้พันสารเคมีในไร่ยาสูบ มีความเสี่ยงสูงสุด โดยมีความเสี่ยงทุกคน ข้อสังเกตถึงความแตกต่างดังกล่าว พอสรุปได้ดังนี้

1. ช่วงเวลาในการศึกษาและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาค้างนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่าการศึกษาที่นำมาเปรียบเทียบ และเป็นการศึกษาที่ต่างช่วงเวลาทั้งหมด ทั้งความแตกต่างขององค์ประกอบอื่นๆ เช่น ระยะของการทำงานในฤดูการทำใบยาสูบ เครื่องมือที่ใช้ และบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการตรวจและพิจารณาแปลผลระดับ โคลีนเอสเตอเรสจากการเทียบสีที่ปรากฏบนกระดาษทดสอบ

2. ความแตกต่างของลักษณะการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการทำใบยาสูบ ที่เป็นวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้างนี้ พบว่าในกลุ่มผู้ทำใบยาสูบเพียงอย่างเดียวไม่มีผู้ทำหน้าที่ในการพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าร่วมการวิเคราะห์ มีเพียงผู้ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานอื่นๆ ในกลุ่มผู้ทำใบยาสูบร่วมกับการปลูกพืชอื่นมีผู้ทำหน้าที่ในการพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าร่วมการวิเคราะห์ จำนวน 1 ราย แต่ในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืชอื่น มีลักษณะการสัมผัสเป็นการพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกราย ซึ่งเป็นข้อแตกต่างที่พบอย่างชัดเจน เพราะโดยทั่วไปแล้วการพันสารเคมีจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าลักษณะการสัมผัสอื่นๆ อันเนื่องมาจากปริมาณที่สารเคมีฟุ้งกระจายขณะทำงานและโอกาสที่จะสัมผัสกับสารเคมีได้โดยตรงทางผิวหนัง เมื่อทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงสัมพัทธ์จากผลการวัดระดับ โคลีนเอสเตอเรสแล้วจึงปรากฏว่า กลุ่มผู้ปลูกพืชอื่นมีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มอื่นๆ และคาดว่าหากในกลุ่มผู้ทำใบยาสูบมีข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่มีการพันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผู้ทำใบยาสูบร่วมวิเคราะห์ด้วยแล้ว ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ก็จะสูงขึ้นมากกว่าที่ปรากฏ

3. การพิจารณาคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดระยะเวลาการทำงานห่างจากวันสุดท้ายไม่เกิน 14 วัน ก่อนถึงวันตรวจหาโคลีนเอสเตอเรส เพื่อเจาะจงถึงโอกาสการสัมผัสสารเคมีกำจัด

ศัตรูพืชจากลักษณะการทำงาน ในช่วงของการสัมผัสเพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้น พบผู้ที่ทำหน้าที่พนสารเคมีในกลุ่มผู้ทำใบยาสูบจำนวนหนึ่ง แต่มีระยะเวลาห่างจากวันสุดท้ายเกิน 14 วัน และช่วงเวลาที่ศึกษาเป็นช่วงที่เกษตรกรเก็บใบยาสูบในส่วนของใบยาอดซึ่งเป็นใบยาชุดสุดท้ายก่อนจะทำลายต้นยาสูบและทำการปลูกพืชชนิดอื่นต่อไป จึงอธิบายได้ว่าความถี่ของการพนสารเคมีในไร่ยาสูบลดลงจากช่วงต้นฤดูการทำใบยาสูบ ทำให้การตกค้างของสารเคมีในยาสูบลดลง และส่งผลกระทบต่อระดับโคตินีนเอสเตอเรสในกลุ่มผู้ที่สัมผัสกับใบยาสูบในลักษณะงานอื่นๆ

จากผลการศึกษาที่ไม่พบความแตกต่างของสัดส่วนการตรวจพบโคตินีนเอสเตอเรสกับการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายในทุกข้อกิจกรรมของทั้ง 3 ลักษณะหน้าที่ในกระบวนการทำใบยาสูบ ไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาคู่หู ไตรทิพย์ (2539) ที่พบการปฏิบัติที่มีอัตราเสี่ยงสูงต่อการมีระดับโคตินีนเอสเตอเรสไม่ปลอดภัย และมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การแต่งกายที่ไม่เหมาะสม และการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ทั้งนี้ มีความแตกต่างของการศึกษารังนี้ที่ศึกษากับลักษณะงานที่เป็นการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทางอ้อมคือการสัมผัสกับใบยาสูบ กับ การศึกษาที่อ้างอิงที่เป็นการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงคือการผสมและฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

แม้ไม่มีความแตกต่างของงานตามลักษณะหน้าที่ในกระบวนการทำใบยาสูบกับระดับโคตินีนเอสเตอเรส และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายกับระดับโคตินีนเอสเตอเรส แต่ก็เห็นความสอดคล้องและแนวโน้มในการตรวจพบโคตินีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยที่จำแนกตามลักษณะการทำงานที่ต่างกัน ในกระบวนการทำใบยาสูบ คือ กลุ่มที่มีสัดส่วนการตรวจพบโคตินีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัยสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ กลุ่มผู้ทำหน้าที่เสียบใบยาสด (ร้อยละ 50.0) กลุ่มผู้ทำหน้าที่เก็บใบยาสด (ร้อยละ 50.0) และกลุ่มผู้เก็บใบยาสดร่วมกับเสียบใบยาสดและคัดใบยาแห้ง (ร้อยละ 42.9) เมื่อวิเคราะห์ตามการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายของทั้ง 3 ลักษณะงานแล้วพบว่ามีความสอดคล้องกับสัดส่วนการตรวจพบโคตินีนเอสเตอเรสระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย คือ ในลักษณะงานการเสียบใบยาสด ข้อกิจกรรมที่มีการทำบ้างไม่ทำบ้างในสัดส่วนที่สูง คือ การสวมถุงมือ (ร้อยละ 54.4) การสวมรองเท้าหุ้มส้นหรือรองเท้าบู๊ท (ร้อยละ 51.9) และ การอาบน้ำชำระร่างกายทันที (ร้อยละ 35.4) ซึ่งการที่ไม่มีการป้องกันที่ถูกต้องขณะทำงานเป็นโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในใบยาสูบเข้าสู่ร่างกายได้ ในลักษณะงานการเก็บใบยาสดมีสัดส่วนการทำบ้างไม่ทำบ้างหรือไม่ปฏิบัติเป็นประจำในข้อกิจกรรมดังกล่าวน้อยกว่าในการสวมถุงมือ (ร้อยละ 3.8) การสวมรองเท้าหุ้มส้นหรือรองเท้าบู๊ท (ร้อยละ 0.0) ยกเว้นการอาบน้ำชำระร่างกายที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 38.5) ส่วนลักษณะงานการคัดใบยาแห้งนั้น มีสัดส่วนการทำบ้างไม่ทำบ้างหรือไม่ปฏิบัติ

เป็นประจำสูงกว่า 2 กิจกรรมข้างต้น (การสวมถุงมือ ร้อยละ 86.1 , การสวมรองเท้าหุ้มส้นหรือ รองเท้าบู๊ท ร้อยละ 86.1 , การอาบน้ำชำระร่างกายทันที ร้อยละ 41.9) ซึ่งจะพบแนวโน้มถึงความ เลี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากการสัมผัสกับใบยาสดมากกว่าการสัมผัสใบยาสูบที่ผ่าน กระบวนการบ่มให้แห้ง

สิ่งที่ควรพิจารณาคือ ในการเสียบใบยาสดนั้นมีการใช้ไม้ไผ่ที่เหลาเป็นรูปร่างแบนและ ปลายแหลมเพื่อเสียบใบยาเข้าด้วยกัน ดังนั้นจึงมีโอกาสในการเกิดบาดแผลบริเวณผิวหนังที่จะเป็น ทางให้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย รวมทั้งการไม่สวมรองเท้าหุ้มส้นหรือรองเท้าบู๊ทก็มี โอกาสที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายผ่านผิวหนังทั้งในภาวะปกติและในช่วงที่เกิดบาดแผล บริเวณเท้า ส่วนการเก็บใบยาสดในไร่นั้นเกษตรกรอาจมีโอกาสสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่าน ทางผิวหนังส่วนอื่นๆ ในขณะที่เก็บใบยาและช่วงที่มีการลำเลียงใบยาเข้าสู่กระบวนการเสียบและ นำเข้าเตาบ่ม

### ข้อจำกัดของการศึกษารังนี้

1. ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ผู้ศึกษาได้กำหนดช่วงเวลาในการศึกษายึดตามช่วง การให้บริการตรวจหาโคตินีนเอสเตอเรสของสถานีอนามัยม่วงคำ ซึ่งเป็นงานในความรับผิดชอบที่ ต้องปฏิบัติโดยปกติทุกปี ขึ้นกับความพร้อมของหน่วยงานและความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่ ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงท้ายของฤดูในการทำใบยาสูบ ที่กลุ่มผู้ทำใบยาสูบส่วนหนึ่งเสร็จสิ้น กิจกรรมการทำใบยาสูบและเริ่มปลูกพืชอื่นไปแล้ว ส่งผลให้มีประชาชนกลุ่มเป้าหมายของ การศึกษามีจำนวนน้อยลงสำหรับการคัดเลือกเข้าสู่การศึกษา

2. จำนวนกลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการศึกษา การ กำหนด จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ไม่สามารถกำหนดตามความต้องการของผู้ทำการศึกษาได้ เนื่องจากการเจาะ เลือดเพื่อตรวจหาโคตินีนเอสเตอเรสขึ้นอยู่กับความสมัครใจและความพร้อมของตัวเกษตรกรเอง ผู้ทำการศึกษาเพียงขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในการศึกษา

3. รูปแบบการศึกษา การศึกษารังนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางที่ ผลการศึกษาอธิบายได้เพียงช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นการศึกษาสถานการณ์โดยที่ไม่มีการติดตาม ไปข้างหน้าหรือย้อนกลับ ไปด้วยช่วงเวลาใดในอดีต มีจุดประสงค์เพื่อหาขนาดปัญหา หรือปัจจัยของ การเกิดปัญหาสุขภาพ เพื่อศึกษาธรรมชาติของปัญหานั้นในเชิงของการศึกษาเชิงพรรณนา จึงไม่มี การพิจารณารายละเอียดอื่นๆ นอกเหนือจากช่วงเวลาดังกล่าวที่อาจเป็นปัจจัยรบกวนในการศึกษา

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

1. นำเสนอผลการศึกษาแก่ผู้มีอาชีพทำไถยาสูบ ผู้มีอาชีพปลูกพืชอื่นๆ รวมทั้งผู้ที่ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้ทราบสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพของตนเอง ให้เกิดความตระหนักในการดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากภาวะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในกระแสเลือด
2. นำเสนอผลการศึกษาต่อหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การพิจารณารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมแก่ประชาชนในพื้นที่ให้มีความปลอดภัยจากภาวะสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในกระแสเลือด
3. นำเสนอผลการศึกษาต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการรับซื้อไถยาสูบของเกษตรกร เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการส่งเสริมการทำไถยาสูบให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกร โดยเฉพาะการแนะนำชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ในการบำรุงรักษาต้นยาสูบ และวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย
4. ชี้แจงแก่เกษตรกรผู้ทำไถยาสูบ และเกษตรกรผู้ปลูกพืชชนิดอื่นๆ ได้ทราบถึงความเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกิดขึ้นทั้งผู้ที่สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยตรงและผู้ที่สัมผัสโดยอ้อมจากระบบการจัดการผลผลิตทางการเกษตร

### ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากขึ้น เพื่อให้เห็นขนาดของปัญหาสุขภาพได้ชัดเจนขึ้น
2. กำหนดรูปแบบการศึกษาเชิงวิเคราะห์ที่ใช้มิติด้านเวลาในการเปรียบเทียบด้วย เช่น การเจาะเลือดเพื่อตรวจหาระดับ โคลีนเอสเตอเรสก่อนเข้าสู่ช่วงของการทำไถยาสูบและเมื่อเข้าสู่ช่วงของการทำไถยาสูบ รวมทั้งมีการควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น เพศ และ อายุ ของกลุ่มตัวอย่าง
3. ศึกษาเพิ่มในปัจจัยเกี่ยวกับระยะเวลาที่ทำงานต่อวัน ปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ และกำหนดช่วงเวลาศึกษาที่มีการทำงานครบทุกลักษณะหน้าที่ในกระบวนการทำไถยาสูบ เพื่อสามารถเปรียบเทียบได้ชัดเจนขึ้น ทั้งด้านลักษณะงาน และการเปรียบเทียบกับอาชีพอื่น
4. พิจารณาเลือกวิธีการตรวจหาระดับ โคลีนเอสเตอเรสที่มีความละเอียดและให้ผลที่น่าเชื่อถือมากขึ้น เช่น การตรวจวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการที่สามารถระบุเป็นหน่วยต่อมิลลิตร ทำให้สามารถประเมินภาวะการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยการเปรียบเทียบการลดลงของโคลีนเอสเตอเรสจากภาวะปกติในรูปร้อยละ ซึ่งให้ความละเอียดมากกว่าการตรวจด้วยกระดาษทดสอบพิเศษที่แสดงผลเป็นช่วงตัวเลข

5. กำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเปรียบเทียบให้ชัดเจนก่อนทำการศึกษา ให้เป็นไปตามความต้องการผู้ทำการศึกษา และเหมาะสมตามรูปแบบวิธีการศึกษา ด้วยการระบุ ประชากร การคำนวณขนาดตัวอย่าง การดำเนินการขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างให้เข้าร่วม การศึกษา และการตรวจหาระดับโคตินีนเอสเตอเรสที่ควบคุมโดยผู้ทำการศึกษาเอง ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนการปฏิบัติตามจริยธรรมของการวิจัย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved