

## บทที่ 5

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นวิจัยระยะสั้นเชิงวิเคราะห์ (cross-sectional analysis study) โดยการศึกษาการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปลูกผักอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีผลการศึกษาดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.2 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 การอภิปรายผล
- 5.4 ข้อเสนอแนะ
  - 5.4.1 ข้อเสนอแนะสำหรับที่ได้จากการวิจัย
  - 5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

#### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 5.5.1) เพื่อประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรพื้นที่ปลูกผักอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
- 5.5.2) เพื่อศึกษาการสะสมของสารพิษตกค้างกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในดินและน้ำบริเวณพื้นที่ปลูกผัก
- 5.5.3) เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผัก
- 5.5.4) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศพื้นที่เสี่ยงด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

#### 5.2 สรุปการวิจัย

การศึกษาระเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปลูกผัก อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างคือเกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกผักในพื้นที่ 12 ตำบล อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 333 ครัวเรือน ซึ่งเก็บข้อมูลได้จริงจำนวน 234 ครัวเรือน การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ความเสี่ยงทางสุขภาพของเกษตรกรพื้นที่ปลูกผักอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า

1.1) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้ (1) ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูก (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 4 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 2 ชั่วโมง/วัน (2) ขั้นตอนการปลูกผัก (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 8 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน (3) ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 3 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน (4) ขั้นตอนการกำจัดวัชพืช/ถอนหญ้า (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 4 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน (5) ขั้นตอนการเก็บผัก (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 4 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 2 ชั่วโมง/วัน (6) ขั้นตอนการเตรียมผักส่งขาย (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 3,6 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 2 ชั่วโมง/วัน

1.2) การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าส่วนใหญ่ใช้ คิดเป็นร้อยละ 90.6 สารเคมีที่ใช้ในการทำสวนผักพบว่ามีการใช้ในขั้นตอนการปลูก คิดเป็นร้อยละ 64.1 ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 97.9 ขั้นตอนกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 60.7 ตามลำดับ

1.3) ลักษณะการทำงานพบว่า ก้มหลังหรือศีรษะติดต่อกันนานกว่า 6 ชั่วโมง/วัน คิดเป็นร้อยละ 30.3 รองลงมาคือ ต้องยกแขนอยู่เหนือระดับไหล่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 26.5 และมีการเคลื่อนไหวมือหรือข้อมือซ้ำๆ คิดเป็นร้อยละ 23.9 ตามลำดับ

1.4) ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำสวนผักพบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคย คิดเป็นร้อยละ 71.8 ที่เคยเกิดคิดเป็นร้อยละ 28.2 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นคือ ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 13.2 การบาดเจ็บที่ได้รับคือบาดเจ็บเล็กน้อยไม่ต้องหยุดงาน คิดเป็นร้อยละ 19.2 ลักษณะอาการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับร่างกายคือ เกิดแผลกับอวัยวะต่างๆของร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 20.9 อวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บคือ มือ/ข้อมือ คิดเป็นร้อยละ 19.7 ตามลำดับ

1.5) ข้อมูลสิ่งคุกคามสุขภาพในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พบว่า (1) โอกาสเกิดอันตราย/รับสัมผัสในแต่ละขั้นตอนการทำงานส่วนใหญ่มีอยู่ในระดับน้อยทุกขั้นตอน (2) ระดับความเป็นอันตรายส่วนใหญ่มีระดับเล็กน้อย และมีบางขั้นตอนที่มีอยู่ในระดับปานกลางคือ การเตรียมแปลงทางเคมีคือฉีดพ่นสารเคมี คิดเป็นร้อยละ 16.7 ขั้นตอนการปลูกผักคือ ผ่น คิดเป็นร้อยละ 22.2 ขั้นตอนการเตรียมผักส่งขาย ทางกายศาสตร์คือ ยกของหนักเกิน 50 กก.(30 กก.ในเพศหญิง) คิดเป็นร้อยละ 5.1 ทำงานที่ต้องยกแขนอยู่เหนือระดับไหล่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 5.1 และการเคลื่อนไหวมือ/หรือข้อมือซ้ำๆคิดเป็นร้อยละ 5.1 ทางจิตสังคมพบว่าราคาผักคิดเป็นร้อยละ 5.1 ความนิยมของผู้บริโภคผักคิดเป็นร้อยละ 5.1 และ (3) การรับสัมผัสสิ่งคุกคามในแต่ละขั้นตอนการทำงานส่วนใหญ่ไม่เคยรับสัมผัสสิ่งคุกคาม แต่มีบางขั้นตอนที่มีการรับสัมผัสสิ่งคุกคามเป็นบางครั้ง คือ ขั้นตอนการปลูกผักได้รับสัมผัสผ่นคิดเป็นร้อยละ 22.2 ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้รับสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง หายใจ สัมผัส ขณะเตรียม

และฉีดพ่น คิดเป็นร้อยละ 22.2 ขั้นตอนการเก็บผักได้รับสัมผัสทางชีวภาพสัตว์มีพิษ คิดเป็นร้อยละ 4.3 ทางกายศาสตร์ คือ ยกของหนักเกิน 50 กก.(30 กก.ในเพศหญิง),ยกแขนอยู่เหนือระดับไหล่เป็นประจำ และการเคลื่อนไหวมือ/หรือข้อมือซ้ำๆ คิดเป็นร้อยละ 4.3 ตามลำดับ

1.6) ความรู้เกี่ยวกับการใช้การป้องกันและการรักษาอาการเบื้องต้นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกร พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 40.6

1.7) ลักษณะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้ฉีดพ่นเองหรือรับจ้างฉีดพ่นและอยู่ในบริเวณที่มีการฉีดพ่นหรือสัมผัสผักที่ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 39.7

1.8) ข้อมูลการใช้เคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงานพบว่า ระดับคือ (1) ไม่ใช้ เกษตรกรไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการปฏิบัติตัวในขณะที่ทำงานในหัวข้อเกี่ยวกับการดื่มเหล้า/เบียร์/เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในบริเวณที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 92.7 (2) ใช้เป็นบางครั้ง พบว่า มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในการฉีดพ่นคิดเป็นร้อยละ 79.9 และ (3) ใช้ทุกครั้ง พบว่า ขณะทำงานกับสารเคมีได้สวมถุงมืออย่างป้องกันสารเคมี คิดเป็นร้อยละ 51.7 ตามลำดับ

1.9) การปฏิบัติตัวของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่ดี ( $\bar{x}=11.26, S.D.=0.33$ )

1.10) อาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรอบ 1 เดือนพบว่าส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติหลังจากการใช้หรือสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในรอบ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 52.6 เมื่อแยกกลุ่มอาการพบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีอาการเกิดขึ้นในกลุ่มที่ 1 ปวดศีรษะ ผื่นคันที่ผิวหนัง ตุ่มพุพอง หายใจติดขัด อ่อนเพลีย คิดเป็นร้อยละ 81.1 ตามลำดับ

1.11) ข้อมูลก่อนมีการเจาะเลือดคัดกรองหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 90.6 โรคประจำที่พบคือ โรคเบาหวาน และโรคไต คิดเป็นร้อยละ 4.7 มีการรับประทานยาคลายกล้ามเนื้อ pyridostigmine คิดเป็นร้อยละ 67.1 การฉีดพ่น/มีการใช้/สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชครั้งหลังสุดเกษตรกรมีหลังจาก 14 วันขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 29.1 จำนวนวันเฉลี่ยของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อเดือนมีการใช้น้อยกว่า 7 วันต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 90.6 สารเคมีในการทำสวนปลูกผักส่วนใหญ่เพื่อกำจัดแมลง คิดเป็นร้อยละ 88.9 ชื่อสารเคมีในการทำผักแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ (1) กลุ่มคาร์บาเมท พบว่า มีการใช้คาร์โบฟูรานคิดเป็นร้อยละ 41.8 (2) กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส มีการใช้ไดโครโตฟอส คิดเป็นร้อยละ 18.3 ตามลำดับ

1.12) ผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผักส่วนใหญ่มีความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 40.7

2) การสะสมของสารพิษตกค้างกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในดิน และน้ำบริเวณพื้นที่ปลูกผักพบว่า ไม่พบเนื่องจากมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

3) การปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผัก พบว่าในพื้นที่ 12 ตำบลมีพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกลุ่มฟอสเฟต,คาร์บาเมตจำนวน 5 ตำบลมีจำนวน 23 ตัวอย่างที่พบคือ คื่นช่าย หอมแบ่งและ โหระพา ตามลำดับ

4) ฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศพื้นเสี่ยงด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า มีพื้นที่ตำบลพุดซา และตำบลปรุใหญ่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพในระดับที่ไม่ปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อมพบว่ามีพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต,คาร์บาเมตคือ ตำบลในเมืองเขตท่าตะโก พบในคื่นช่าย 5 ตัวอย่าง ตำบลพุดซา พบในหอมแบ่ง 11 ตัวอย่าง ตำบลปรุใหญ่พบในโหระพา 2 ตัวอย่าง ตำบลบ้านใหม่พบในหอมแบ่ง 2 ตัวอย่าง และตำบลตลาดพบในหอมแบ่ง 3 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 23 ตัวอย่าง ส่วนดินและน้ำผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบและมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

### 5.3 การอภิปรายผล

ผู้ศึกษาได้นำประเด็นที่สำคัญมาอภิปรายผลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

จากการศึกษาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรพื้นที่ปลูกผักอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีคิดเป็นร้อยละ 90.6 สารเคมีที่ใช้ในการทำสวนผักพบว่ามีการใช้ในขั้นตอนการปลูก คิดเป็นร้อยละ 64.1 ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 97.9 ขั้นตอนกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ 60.7 ซึ่งสอดคล้องกับผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอ็นไซม์โคลีลินเอสเตอเรสจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักส่วนใหญ่มีความเสี่ยง คิดเป็นร้อยละ 40.7 จากข้อมูลได้สอดคล้องกับระยะเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน เช่น ขั้นตอนการปลูกผัก (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 8 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน (3) ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 3 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน (4) ขั้นตอนการกำจัดวัชพืช/ถอนเบ้า (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 4 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน จากข้อมูลทั้ง 3 ส่วนคือ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลการตรวจคัดกรองหาระดับเอ็นไซม์โคลีลินเอสเตอเรสและระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้สะท้อนให้เห็นว่าการใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกผักส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงในขั้นตอนการปลูก และการดูแลผลผลิตผัก ซึ่งอยู่ในกลุ่มคาร์บาเมท อาทิเช่น คาร์โบฟูราน คิดเป็นร้อยละ 41.8 (2) และกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟส เช่น ไดโครโตฟอส คิดเป็นร้อยละ 18.3 โดยอาการของเกษตรกรที่ได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่เกษตรกรมีอาการเกิดขึ้นในกลุ่มที่ 1 คือปวดศีรษะ ผื่นคันที่ผิวหนัง ตุ่มพุพอง หายใจติดขัด อ่อนเพลีย คิดเป็นร้อยละ 81.1 อาจเป็นไปได้ว่าช่วงระยะเวลาการสัมผัสต่อการใช้ส่วนใหญ่ไม่เกิน 1-2 ชั่วโมง/วัน จึงทำให้มีอาการอยู่ในระดับเล็กน้อย สอดคล้องกับ

ผลงานวิจัยของปัดพงษ์ เกษสมบุรณ์ และคณะ (2554) พบว่าสารเคมีทั้ง 4 ชนิดมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ คาร์โบฟูราน (ฟูราดาน) มีพิษเฉียบพลันต่อระบบประสาทและหัวใจ หลอดเลือด โดยทำให้เกิดอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดเกร็งที่ท้อง เหงื่อออก ท้องเสีย อ่อนล้า มองเห็นไม่ชัด หายใจลำบาก ซึ่งอาการเหล่านี้ตรงกับผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้

สิ่งคุกคามสุขภาพในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พบว่า (1) โอกาสเกิดอันตราย/รับสัมผัสในแต่ละขั้นตอนการทำงานส่วนใหญ่มีอยู่ในระดับน้อยทุกขั้นตอน (2) ระดับความเป็นอันตรายส่วนใหญ่มีระดับเล็กน้อย และมีบางขั้นตอนที่มีอยู่ในระดับปานกลางคือ การเตรียมแปลงทางเคมีคือฉีดพ่นสารเคมี คิดเป็นร้อยละ 16.7 ขั้นตอนการปลูกผักคือ ผุ่น คิดเป็นร้อยละ 22.2 จากข้อมูลจะพบว่าโอกาสเกิดอันตราย/รับสัมผัสและระดับความเป็นอันตรายที่พบคือขั้นตอนการการเตรียมแปลงทางด้านเคมีมีการฉีดพ่นสารเคมี เพื่อกำจัดมดหรือแมลงในแปลงไม่ให้เกิดการทำลายพืชผลทางการเกษตร ขั้นตอนการปลูกผักคือ ผุ่น สาเหตุมาจากการทำเกษตรแปลงขนาดใหญ่และเล็กเกษตรกรจะเป็นผู้ปลูกด้วยตนเองร่วมกับคนในครอบครัวเพราะช่วงเวลาที่ศึกษาเป็นช่วงของฤดูการปลูกผักจึงทำให้แรงงานภาคการเกษตรขาดแคลนเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรต้องลงมือปลูกด้วยตนเองและส่วนใหญ่นิยมปลูกในช่วงเวลาเช้าถึงเที่ยงและบ่ายเป็นบางครั้งจึงมีโอกาสสูงในการสัมผัสกับผุ่นในแปลงปลูก ขั้นตอนการเตรียมผักส่งขาย ทางกายศาสตร์พบว่าเกษตรกรทั้งชาย หญิง มีการยกของหนักเกิน 50 กก.(30 กก.ในเพศหญิง) คิดเป็นร้อยละ 5.1 ทำงานที่ต้องยกแขนอยู่เหนือระดับไหล่เป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 5.1 และการเคลื่อนไหวมือ/หรือข้อมือซ้ำๆ คิดเป็นร้อยละ 5.1 สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุตาพร วงษ์พล (2554) พบว่าเกษตรกรมีความเสี่ยงสูงจากการใช้มือและข้อมูลทำงานซ้ำๆ รองลงมาคือการยกแขนในระดับเหนือไหล่ในขั้นตอนการกรีดยาง ทางจิตสังคมพบว่า เกษตรกรมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับราคาผักคิดเป็นร้อยละ 5.1 ความนิยมของผู้บริโภคผักคิดเป็นร้อยละ 5.1 เนื่องจากผักมีช่วงอายุการปลูกสั้นแต่ต้นทุนการปลูกสูงจึงทำให้มีความเสี่ยงต่อการปลูกแต่ละรอบปลูก แต่ผลกระทบที่ได้รับนี้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยเนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกผักได้เข้าใจเกี่ยวกับกลไกของตลาดทางการเกษตรและที่สำคัญเป็นอาชีพที่เกษตรกรทำมาแต่ดั้งเดิมจึงทำให้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการตลาดในปัจจุบัน

ความรู้เกี่ยวกับการใช้การป้องกันและการรักษาอาการเบื้องต้นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 40.6 ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติตัวของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่ดี ( $\bar{x}=11.26, S.D.=0.33$ ) จากข้อมูลจึงจำเป็นอย่างยิ่งในการเข้าไปจัดการให้เกษตรกรผู้ปลูกผักมีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชรวมถึงการเสริมสร้างทักษะที่ถูกต้องและถูกวิธีให้กับเกษตรกรในการใช้ การป้องกัน และการปฏิบัติตัวหลังจากใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับผลการวิจัยของทองพูล แก้วกา (2557) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 90.62 มีทัศนคติที่ไม่ถูกต้องต่อการใช้สารเคมีร้อยละ 81.25 จึงมีพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้สารเคมีอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 84.37 ตามลำดับ

การสะสมของสารพิษตกค้างกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในดิน และน้ำบริเวณพื้นที่ปลูกผักพบว่า ไม่พบและมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ อาจมีความเป็นไปได้ว่าปริมาณและขนาดที่เกษตรกรใช้มีจำนวนน้อยจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับเบื้องต้นตามข้อมูลที่ได้ศึกษาจะพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกผักส่วนใหญ่มีอาการหลังจากการใช้สารเคมีจัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 และช่วงระยะเวลาในการสัมผัสสารเคมีขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ชั่วโมง/วัน) น้อยที่สุดคือ 3 ชั่วโมง/วัน มากที่สุดคือ 1 ชั่วโมง/วัน แต่การศึกษาในครั้งนี้พบว่ามีการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผัก พบว่าในพื้นที่ 12 ตำบลมีพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกลุ่มฟอสเฟต,คาร์บาเมตอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย จำนวน 5 ตำบลมีจำนวน 23 ตัวอย่างที่พบคือ คะน้า หอมแบ่งและ โหระพา สอดคล้องกับผลงานวิจัยของนัฐวุฒิ ไผ่ผาด,สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ และธีรพัฒน์ สุทธิประภา (2557) พบว่าพืชผักในแปลงนามีระดับสารเคมีตกค้างอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 28 และระดับเป็นพิษร้อยละ 4 ตามลำดับ

พื้นที่เสี่ยงด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า มีพื้นที่ตำบลพุดซาและตำบลปรุใหญ่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพในระดับที่ไม่ปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อมพบว่าพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มฟอสเฟต,คาร์บาเมตในพื้นที่ 5 ตำบล ส่วนดินและน้ำผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบและมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ จากข้อมูลได้ชี้ให้เห็นว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในเขตอำเภอเมืองซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นที่สุดจึงมีโอกาสเสี่ยงสูงในอนาคตหากไม่มีการจัดการระบบการทำเกษตรที่ถูกวิธีและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม จากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงใน 5 ตำบล จาก 12 ตำบล ถือว่ามีโอกาสเกิดความเสี่ยงเกือบถึงครึ่งของพื้นที่ศึกษา ดังนั้นข้อมูลส่วนนี้ควรนำไปต่อยอดในการศึกษาในประเด็นต่างๆและขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นเพื่อประโยชน์ของประชาชนในจังหวัดนครราชสีมาในการมีคุณภาพชีวิตที่ปลอดภัยต่อไป

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

### 5.4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.4.1.1 ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกผัก อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา มีความเสี่ยงทางสุขภาพในขั้นตอนการปลูก ขั้นตอนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ขั้นตอนกำจัดวัชพืชเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารทดแทนสารเคมี โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้และปฏิบัติจริงร่วมกับนักวิชาการในพื้นที่รับผิดชอบอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แก้ไขปัญหา และช่วยเหลืออย่างถูกต้องรวมถึงคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรและผู้บริโภค

5.4.1.2 ผลการวิจัยพบว่าพื้นที่ปลูกผักในอำเภอเมืองมีความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม คือมีพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มฟอสเฟต,คาร์บาเมตในผัก ของพื้นที่ 5 ตำบล ส่วนดินและน้ำผลการตรวจวิเคราะห์ไม่พบและมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ จากข้อมูลควรมีการเฝ้า

ระวางคุณภาพของผลผลิตที่การส่งออกจำหน่ายและสร้างความเข้าใจในการใช้สารเคมีก่อนการเก็บผลผลิตเพื่อไม่ให้เกิดการตกค้างของสารเคมีและขณะเดียวกันควรใช้สื่อภาพ เสียงและบุคคลเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างความตระหนักในกับเกษตรกรเกี่ยวกับอันตรายของการใช้สารเคมีในผลผลิตที่ครบกำหนดเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น

5.4.1.3 ผลการศึกษาพื้นที่ความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปลูกผักจากข้อมูลพื้นที่ที่มีความเสี่ยงเกิดขึ้นใน 5 ตำบลซึ่งเกือบเกินครึ่งของพื้นที่ศึกษา จึงควรมีศึกษาเก็บข้อมูลในบางประเด็นที่ยังไม่ได้ศึกษาเพิ่ม เช่น การปนเปื้อนของสารเคมีในสัตว์น้ำ พืชท้องถิ่น และควรจัดประชุมเพื่อนำเสนอข้อมูลผลการศึกษาที่ได้ลงในพื้นที่นั้น เนื่องจากหากจัดที่ส่วนกลางการเข้าถึงและการเข้าร่วมของเกษตรกรอาจไม่สะดวกในการเดินทางมาร่วมกิจกรรม จึงทำให้ผลการศึกษาไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ไม่ทั่วถึง

#### 5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.2.1 ควรศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้ครอบคลุมทุกประเด็นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมโดยเจาะเฉพาะพื้นที่ที่มีความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

5.4.2.2 ควรศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของพิษจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก

5.4.2.3 ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ปลูกผักที่ครอบคลุมทุกมิติในการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม