

สรุป อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกร หมู่บ้านทุ่งแดง ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร โดยกลุ่มตัวอย่างได้จากการเจาะงเลือกรเกษตรกรที่ประกอบอาชีพปลูกมันฝรั่งเพื่อการจำหน่าย และทำหน้าที่หลักของครัวเรือนในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ครัวเรือนละ 1 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง 99 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นตามแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของการใช้ภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน หลังจากปรับปรุงแก้ไข ได้นำไปทดลองใช้กับเกษตรกรบ้านป่าแดง ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 40 คน ซึ่งมีลักษณะทางประชากรคล้ายคลึงกัน ได้ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.7 และใช้เครื่องมือตรวจเลือดเกษตรกรหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ซึ่งเป็นชุดตรวจหาการแพ้พิษจากสารกำจัดแมลง (อ.30-001) ขององค์การเภสัชกรรม จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และเจาะเลือดเกษตรกรระหว่างวันที่ 21 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 5 มีนาคม 2548 โดยการสัมภาษณ์และเจาะเลือดเกษตรกรดำเนินการภายใน 1 สัปดาห์หลังจากที่เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Chi-square Test, Fisher's Exact Test และ ANOVA

สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ลักษณะทั่วไปของประชากร

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยเท่ากับ 47 ปี พบมากในช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 50.5 รองลงมาคือช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 29.4 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 93.9 รองลงมาคือ สถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 5.1 สถานภาพในครอบครัวเป็นหัวหน้าครอบครัว ร้อยละ 97.0 เป็นบุตรร้อยละ 3.0 เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาคือมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 9.1 ด้านเศรษฐกิจการประเมินรายได้ของครอบครัวด้วยตนเอง พบว่ามีเกษตรกรที่ตอบว่าตนเองมีรายได้พอใช้ ร้อยละ 73.7 รองลงมาคือมีหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 17.2

2. ลักษณะทั่วไปของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและประวัติการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ระยะเวลาที่เกษตรกรสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมานานเฉลี่ย 11.7 ปี ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชติดต่อกันนาน 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.3 ใน 1 ปี เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 4.8 เดือน ใน 1 ปีมีเกษตรกรร้อยละ 44.4 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 1-3 เดือน รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 40.4 ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 4-6 เดือน ใน 1 เดือนเกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 4.6 ครั้ง ส่วนใหญ่ ใน 1 เดือนเกษตรกรจะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3-4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 60.6 และในแต่ละครั้งใช้เวลาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 4.0 ชั่วโมง เกษตรกรส่วนใหญ่ใน 1 วันใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนาน 3-4 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 43.4 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแต่ละรอบของการปลูกมันฝรั่งคือระหว่างเดือนธันวาคมถึงมีนาคม เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 11.5 ครั้ง ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 6-10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 57.6 เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในปริมาณตามที่ฉลากกำหนด ร้อยละ 74.7 รองลงมา คือใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามประสบการณ์ ร้อยละ 22.2 ส่วนจำนวนชนิดของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ในแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งละสี่ชนิดขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 49.6 และรองลงมาคือใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งละสามชนิด คิดเป็นร้อยละ 34.3 มีเกษตรกรที่เคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชร้อยละ 7.1 โดยทุกคนที่มีอาการแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีคัน รองลงมา คือ มีอาการเวียนศีรษะ

3. การตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการได้รับความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

แหล่งข้อมูลที่เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดคือ ใช้ตามคำแนะนำของพนักงานหรือบริษัท ร้อยละ 55.6 รองลงมาคือเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร คิดเป็นร้อยละ 24.2 เกษตรกรร้อยละ 82.8 เคยได้รับความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากพนักงานขายหรือบริษัท ร้อยละ 39.0 รองลงมาได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร คิดเป็นร้อยละ 37.8 และระยะเวลาของการได้รับความรู้ครั้งสุดท้ายจนถึงปัจจุบันส่วนใหญ่ คือภายใน 3 เดือน คิดเป็นร้อยละ 28.0 รองลงมาคือได้รับความรู้ครั้งสุดท้ายนานกว่า 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.8

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยพบว่าในขั้นตอนก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 37.4 มีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับดี ร้อยละ 36.4 มีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง ร้อยละ 26.2 มีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับไม่ดี ส่วนพฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรร้อยละ 62.6 มีพฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง เกษตรกรร้อยละ 22.2 มีพฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับดี ร้อยละ 15.2 มีพฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับไม่ดี และพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.6 มีพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง ร้อยละ 24.2 มีพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับไม่ดี ร้อยละ 19.2 มีพฤติกรรมหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับดี และในพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 57.6 มีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนในระดับปานกลาง ร้อยละ 21.2 มีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนในระดับไม่ดี และมีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนในระดับดีเท่ากันคือร้อยละ 21.2 โดยเกษตรกรมีคะแนนพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสูงสุด 73 คะแนน ต่ำสุด 44 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 61.9

คะแนน พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดคือ อ่านคำแนะนำจนเข้าใจก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 98.0 รองลงมาคือเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้อง มีเครื่องหมายแสดงคำเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย คิดเป็นร้อยละ 97.0 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยที่สุดคือ การเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคือ ยืนอยู่เหนือลมในขณะที่ผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 69.7 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือ ใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 9.1 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งน้อยที่สุดคือ ใช้ปากเปิดขวดหรือซองบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 1.0 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดคือ สวมกางเกงขายาว คิดเป็นร้อยละ 99.0 รองลงมาคือสวมรองเท้าบูทและสวมเสื้อแขนยาว คิดเป็นร้อยละ 97.0 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยที่สุดคือ สวมแว่นตา คิดเป็นร้อยละ 25.3 รองลงมาคือ สวมอุปกรณ์ครอบปากหรือครอบจมูก คิดเป็นร้อยละ 56.6 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือ การรับประทานอาหารโดยไม่เปลี่ยนเสื้อผ้า คิดเป็นร้อยละ 18.2 รองลงมาคือ หยุดพักสูบบุหรี่หรือดื่มน้ำหรือรับประทานอาหาร คิดเป็นร้อยละ 8.1 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องที่เกษตรกรไม่เคยปฏิบัติเลยคือ ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในขณะที่ลมแรง พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดคือ เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอุปกรณ์ในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็กและสัตว์เลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 93.9 รองลงมาคือซักเสื้อผ้าชุดเก่าที่สวมใส่พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทันที คิดเป็นร้อยละ 90.9 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชน้อยที่สุดคือ ทูบทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้ว คิดเป็นร้อยละ 35.4 รองลงมาคือทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วในหลุมแล้วกลบดินมิดชิด คิดเป็นร้อยละ 49.5 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือ ล้างภาชนะหรืออุปกรณ์พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น บ่อน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง คิดเป็นร้อยละ 17.2 พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่

ถูกต้องที่เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งน้อยที่สุดคือ เฝ้าภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีความดันภายใน คิดเป็นร้อยละ 6.1

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

ผลการตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร โดยใช้ชุดตรวจหาการแพ้พิษจากสารกำจัดแมลง (อ.30-001) ขององค์การเภสัชกรรม พบว่าผลเลือดของเกษตรกรอยู่ในระดับปลอดภัย ร้อยละ 78.7 และอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 21.3

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์ความแปรปรวน

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ กับระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนของเกษตรกร โดยใช้สถิติ Chi-square Test และ Fisher's Exact Test พบว่า กลุ่มอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด ความเพียงพอของรายได้ การเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอน

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนของเกษตรกรที่มีลักษณะทั่วไปของประชากรแตกต่างกัน

เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้ง 3 ขั้นตอนของเกษตรกรที่มีลักษณะทั่วไปของประชากรแตกต่างกัน โดยใช้ ANOVA พบว่าเกษตรกรที่มีกลุ่มอายุ สถานภาพสมรส สถานภาพในครอบครัว ระดับการศึกษาสูงสุด รายได้ การเคยแพ้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกษตรกรที่เคยได้รับความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัยมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่เคยได้รับความรู้เรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด โดยใช้ Chi-square Test และ Fisher's Exact Test พบว่า ประสิทธิภาพในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ระยะเวลาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในรอบ 1 ปี ความถี่ของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน 1 เดือน ระยะเวลาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน 1 วัน และความถี่ของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชใน 1 รอบของการปลูกมันฝรั่ง ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับ เอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร โดยวิธีหาค่า Chi-square Test พบว่าระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

เมื่อพิจารณาเฉพาะข้อปฏิบัติที่เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ได้แก่ข้อปฏิบัติก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชข้อที่ 8, 9, 10 และ 11 ข้อปฏิบัติขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชข้อที่ 1-14 และข้อปฏิบัติหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชข้อที่ 1, 2, 3, 4 และ 12 แล้วนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉพาะข้อปฏิบัติที่เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด โดยวิธีหาค่า Chi-square Test พบว่าระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเฉพาะข้อปฏิบัติที่เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดเกษตรกรหมู่บ้านทุ่งแดง ตำบลไหล่งขอด อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี สถานภาพสมรสคู่ และเป็นหัวหน้าครอบครัว ระดับการศึกษาสูงสุด คือ

ประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนริศร์ คงสมบูรณ์ (2541) ที่ศึกษาเรื่องการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูข้าวของเกษตรกรในจังหวัดสิงห์บุรี จะเห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วงนี้ เพราะเป็นช่วงอายุที่เป็นวัยแรงงาน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของครอบครัวและกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศด้วย จากข้อมูลการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนาน 6-10 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของมนัสพร เดชะวงศ์ (2541) ที่ได้ประเมินผลความรู้และการปฏิบัติการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย ในจังหวัดลำปาง และสอดคล้องกับการศึกษาของสมบูรณ์ คู่ประเสริฐ และคณะ (2536) ที่ศึกษาเรื่องการศึกษาการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลงที่ใช้ในครอบครัวเกษตรกรเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 3-4 ครั้งใน 1 เดือน ในแต่ละครั้งจะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชประมาณ 3-4 ชั่วโมง ซึ่งระยะเวลาการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชนานๆ และบ่อยครั้งมีโอกาที่เกษตรกรได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้มากและยังทำให้มีการสะสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในร่างกายมากขึ้น หากเกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ถูกต้อง

ในการตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของพนักงานขาย/บริษัท ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของอำนาจ แสงโนรี (2535) ศึกษาเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกรจากการใช้สารพิษกำจัดแมลงศัตรูพืชในการผลิตทางการเกษตร : กรณีศึกษาเกษตรกรชาวสวน อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี พบว่าเกษตรกรจังหวัดราชบุรีส่วนใหญ่ตัดสินใจใช้สารเคมีตามคำแนะนำของร้านค้าปลีก ร้อยละ 42 อาจเป็นเพราะเกษตรกรบ้านทุ่งแดงที่ปลูกมันฝรั่งส่วนใหญ่เป็นการทำการเกษตรแบบพันธะสัญญากับบริษัท ในการเพาะปลูกมันฝรั่งเกษตรกรต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัท ซึ่งรวมไปถึงการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แต่มีเกษตรกรบางส่วนที่ไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัท และไม่ได้ทำการเกษตรแบบพันธะสัญญากับบริษัท

ด้านพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรบ้านทุ่งแดง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของยรรยง นาคมา (2545) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรกลุ่มเสี่ยง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรกลุ่มเสี่ยง ร้อยละ 64.2 มีการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับการศึกษาของนุรินทร์ พิมพ์ลิขิต และคณะ (2539) ที่ได้ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลบางพลับ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัด

สุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับปานกลาง

ปัญหาของเกษตรกรบ้านทุ่งแดงในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ การไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น ไม่สวมถุงมือ ไม่สวมแว่นตา ไม่สวมอุปกรณ์ครอบปากหรือจมูก สอดคล้องกับการศึกษาของบุญชู เล็กไม่น้อย (2539) ที่ศึกษาเรื่องภาวะการเจ็บป่วยเนื่องจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ปลูกพริก ในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เกษตรกรใช้เครื่องป้องกันตนเองน้อย ได้แก่ การสวมหน้ากาก หรือใช้ผ้าปิดจมูก สวมแว่นตา สวมถุงมือ เป็นเพราะเกษตรกรเห็นว่า การสวมอุปกรณ์เหล่านี้ก่อให้เกิดความรู้สึกรำคาญ ทำงานไม่สะดวก แต่ในขณะที่การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรบ้านทุ่งแดงส่วนใหญ่สวมรองเท้าบูท สวมเสื้อแขนยาว สวมกางเกงขายาว สอดคล้องกับการศึกษาของสุภาพ มณีรัตน์ (2542) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรบ้านแม่สาใหม่ ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่าเกษตรกรสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ร้อยละ 90.0 จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรอยู่เหนือลมในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีเพียงร้อยละ 63.6 เป็นเพราะในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรจะพ่นตามความสะดวกของตนเอง ไม่สามารถพ่นให้ถูกต้องได้ทุกครั้ง เนื่องจากไม่มีความสะดวกหลายประการ เช่น ต้องใช้เวลามากเกินไป และพื้นที่ในการเพาะปลูกมีจำนวนมาก ไม่สามารถจะกลับมาตั้งต้นฉีดพ่นสารเคมีตามทิศทางที่อยู่เหนือลมได้ทุกครั้ง การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าเกษตรกรยังมีการกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีที่ไม่ถูกต้อง หลังจากใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้วจะทิ้งภาชนะบรรจุไว้ในพื้นที่เพาะปลูกเลย โดยไม่ได้กำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเหล่านั้นให้ถูกต้อง ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมได้

นอกจากนี้ประวัติการแพ้พิษจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร อาจเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า เกษตรกรเคยแพ้พิษสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพียงร้อยละ 7.1 ซึ่งไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับการศึกษาของมานิตย์ ชีระตันติกานนท์ (2532) สันติ วิริยางกูร และคณะ (2537) และเพ็ญศรี รักผักแว่น (2535) ที่พบว่า เกษตรกรเคยมีประสบการณ์การแพ้พิษสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชถึงร้อยละ 51.3 62.0 และ 60.0 ตามลำดับ

จากข้อมูลการตรวจเลือดเกษตรกรเพื่อหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรบ้านทุ่งแดง พบว่าอยู่ในระดับปลอดภัยร้อยละ 78.7 ไม่ปลอดภัยร้อยละ 21.3 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของสมบูรณ์ ตูประเสริฐ และคณะ ซึ่งได้ศึกษาเรื่องการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจากการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ที่ใช้ในการเกษตรในครอบครัวเกษตรกรเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีผลการ

ตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 24.4 แต่ต่ำกว่าการศึกษาของ ตู๋หิ้น ไตรทิพย์ (2539) ที่ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระดับโคลินเอสเตอเรสกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่บ้านท่าแก ตำบลลุ่มน้ำชี อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ พบว่า เกษตรกรมีผลการตรวจเลือดอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 36.5 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากช่วงที่เก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้เป็นช่วงที่เกษตรกรไม่ค่อยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชแล้ว เพราะใกล้ถึงช่วงเวลาที่จะขุดหัวมันฝรั่ง ซึ่งไม่ค่อยมีแมลงศัตรูพืชรบกวน แต่ช่วงที่เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากคือช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคมที่ต้นมันฝรั่งกำลังแตกใบ และแมลงศัตรูพืชในช่วงนี้มีมาก เช่น เพลี้ย ดั้วงักกินใบ หนอนกัดกินใบ จึงทำให้การตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกรไม่พบความผิดปกติ และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้อาจเป็นกลุ่มอื่นๆ ที่นอกเหนือจากกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต ซึ่งกระดาษทดสอบพิเศษไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติของระดับโคลินเอสเตอเรสในเลือดได้ ประกอบกับการศึกษาครั้งนี้ได้เจาะเลือดเกษตรกรภายใน 1 สัปดาห์หลังจากมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกลุ่มคาร์บาเมตมีค่าครึ่งชีวิต (half life) สั้นเพียง 2-8 ชั่วโมง การเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกรหลังจากที่มีการใช้สารเคมีกลุ่มคาร์บาเมตเกิน 8 ชั่วโมงแล้ว จึงไม่พบความผิดปกติ อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสลดลงได้โดยไม่ต้องรับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น การเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง การเคยเป็นโรคตับ เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เช่น กลุ่มอายุ ความเพียงพอของรายได้ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของชรรยง นาคมา (2545) ที่พบว่าเพศ กลุ่มอายุ ความเพียงพอของรายได้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ สอดคล้องในเรื่องของสถานภาพสมรส ระดับการศึกษาสูงสุด ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและความถี่ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร สอดคล้องกับการศึกษาของ ตู๋หิ้น ไตรทิพย์ (2539) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระดับโคลินเอสเตอเรสกับการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร หมู่บ้านท่าแก ตำบลลุ่มน้ำชี อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นเพราะ การเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงที่เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่มาก และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้

ในช่วงที่ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลไม่อยู่ในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต รวมทั้งเกษตรกรบางคนจะเลือดเพื่อตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสหลังจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลายวัน ซึ่งสารเคมีกลุ่มคาร์บาเมตจะตรวจพบการลดลงของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสได้ภายใน 2 – 8 ชั่วโมงหลังได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงทำให้การตรวจระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสไม่พบความผิดปกติ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน เป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างมีไม่มาก และผู้ศึกษาได้ศึกษาพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางข้ออาจไม่มีผลโดยตรงต่อการได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เช่น การเลือกซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีฉลากถูกต้อง มีเครื่องหมายแสดงค่าเตือน ชื่อสารเคมี ชื่อผู้ผลิต เลขทะเบียนวัตถุอันตราย การสำรวจชนิดและปริมาณของแมลงศัตรูพืชที่ระบาด และการกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีหลังจากการใช้สารเคมีหมดแล้ว เป็นต้น ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมเฉพาะข้อปฏิบัติที่เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายทั้งก่อนการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 4 ข้อ ขณะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจำนวน 14 ข้อ และหลังการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 23 ข้อ ซึ่งการวิเคราะห์ครั้งนี้พบว่าระดับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เฉพาะข้อปฏิบัติที่เกษตรกรมีโอกาสได้รับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของเกษตรกร

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1. การรับรู้ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรของเกษตรกรเป็นที่มาของความรู้ ความเข้าใจ และส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและปลอดภัย ผู้เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาทั้งภาครัฐและเอกชนจึงควรมีกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เช่น จัดอบรม สัมมนา เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจจนเกิดความตระหนักต่อพิษภัยของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และนำไปปฏิบัติในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง
2. รูปแบบการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรเลือกใช้สื่อที่เกษตรกรเข้าใจได้ง่าย และเผยแพร่ในช่วงเวลาที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของเกษตรกร โดยเฉพาะในช่วงเช้ามีดก่อนไปทำงานและช่วงเวลาเย็นหลังเลิกงาน

3. ในการที่จะให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจและพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้อง และมีความตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้น ควรให้เกษตรกรได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง จึงควรทำการศึกษาแบบมีส่วนร่วมเพื่อเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชน จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างขึ้นและได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรในชุมชน

4. ควรส่งเสริม สนับสนุน องค์กรต่างๆ ในชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข แกนนำเกษตรกรในหมู่บ้าน ให้มีบทบาทมากขึ้นในการร่วมวางแผนแก้ไขปัญหา เนื่องจากบุคคลเหล่านี้มีโอกาสใกล้ชิดกับเกษตรกรได้มากกว่าบุคลากรจากภาครัฐ

5. ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้พืชสมุนไพรแทนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพราะนอกจากจะปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

6. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันตนเองที่ใช้ได้ง่าย ราคาไม่แพง มีความเหมาะสมกับเกษตรกรและสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของประชากรกลุ่มอื่นๆ ที่จะเกี่ยวข้องในกระบวนการเพาะปลูก เช่น บุคคลในครอบครัวที่ช่วยเหลือในการเพาะปลูก เพื่อดูแลสุขภาพและปริมาณการได้รับพาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของผู้บริโภค โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ได้ประกอบอาหารเพื่อรับประทานเอง เนื่องจากผัก ผลไม้ที่จำหน่ายยังทิ้งระยะห่างในการเก็บหลังการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม หากผู้บริโภคทำความสะอาดไม่เพียงพอก็อาจได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ จึงควรศึกษาเพื่อหาแนวทางในการป้องกันต่อไป

3. ควรมีการศึกษาทางเภสัชวิทยาอย่างละเอียดเกี่ยวกับการล้างพิษหรือขับพิษในร่างกายของผู้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยสมุนไพร เช่น ว่านรางจืด เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชสมุนไพรเพื่อใช้ป้องกันอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลด้วย

4. ควรมีการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับรายจ่ายจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรายจ่ายด้านรักษาพยาบาลที่เกิดจากพิษของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เปรียบเทียบกับรายได้จากการเพาะปลูก เพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้สารเคมีเท่าที่มีความจำเป็นเท่านั้น รวมถึงเกษตรกรจะได้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องปลอดภัยมากขึ้น