

ผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้ปลูกยาสูบในตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

Tobacco Farmers's Health Impact of Pesticide use in Lamhuay Lua Sub-District, Somdej District, Kalasin Province

สิริภณีกัญญา เรืองไชย ส.ม.(อนามัยสิ่งแวดล้อม)* Siripangunya Ruangchai M.P.H. (Environmental Health)

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง ประ.ด.(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)** Yanyong Inmuong Ph.D. (Environmental Science)

*สถานอนามัยบ้านบอน อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ Primary Healthcare Center Unit Banbon, Somdej District, Kalasin Province

**ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม Department of Environmental Health Sciences

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Faculty of Public Health, Khon Kean University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษาผลกระทบการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 คน ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนาโดยการสำรวจแบบภาคตัดขวาง โดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสระหว่างฤดูเพาะปลูกและหลังฤดูเพาะปลูก การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน หาความสัมพันธ์ของระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสเปรียบเทียบกับช่วงฤดูกาลเพาะปลูก กับหลังฤดูการเพาะปลูก และหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส โดยการวิเคราะห์ค่า Odds ratio

ผลการศึกษาพบว่าภายหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรมีอาการทางสุขภาพที่พบมากที่สุด คือ วิงเวียนศีรษะ ร้อยละ 61.82 รองลงมา คือ อาการปวดศีรษะ ร้อยละ 56.36 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยให้หายเอง ช่องทางการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายพบว่า ร้อยละ 65.45 ผ่านทางการหายใจ เกษตรกรเพียงร้อยละ 32.89 ที่ได้รับความรู้และการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรและร้อยละ 11.04 จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ด้านพฤติกรรมไม่ถูกต้องในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าเกษตรกรร้อยละ 9.09 ใช้มือเปล่าผสมสารเคมี ร้อยละ 3.64 ไม่ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานหรือดื่มน้ำ และร้อยละ 3.64 ใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่น ผลการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่นมีระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอยู่ในระดับที่เสี่ยงอันตรายมากกว่าผู้สัมผัสรูปแบบอื่น

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสพบว่าพฤติกรรมไม่ถูกต้องที่สำคัญ คือ การหยุดพักสูบบุหรี่ การดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในระหว่างการทำงานมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับความเสี่ยงเป็น 12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.32 ถึง 145.72 เกษตรกรที่อาบน้ำในบ่อน้ำตื้นหลังเลิกทำงานมีความเสี่ยงต่ออาการปวดศีรษะ 6.94 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.78 ถึง 28.30

การศึกษาโดยสรุปชี้ว่าพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้องเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่รับผิดชอบควรมีการเฝ้าระวังโรคและให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

คำสำคัญ: ผลกระทบต่อสุขภาพ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรปลูกยาสูบ

Abstract

This research was to investigate tobacco farmers' health impact on pesticide use. Specific objectives were to study health status of tobacco growers, pesticide use behaviors of tobacco farmers, risk factors associated with pesticide use affecting farmers' health. The population under study was all 55 tobacco growers at Lamhuay lua Sub-district, Somdej District, Kalasin Province. The study method used cross-sectional survey, collecting data using interview from and cholinesterase serum examination during cultivating and post harvest season. Data analysis use the descriptive analysis. Analyzed by percentage, mean, standard deviation and inferential statistics relationship of the enzyme cholinesterase comparison of the planting season after the planting season and the relationship of the behavior of chemical pesticides. The level of the enzyme cholinesterase with the Odds ratio.

The study results found the farmers, after spraying pesticide, got symptoms 61.82% with dizziness and 56% headache, while most farmers left that for their natural body recovery. The expose pathway, 65.45% found contacting pesticide through inhalation. Only 32.89% of farmers obtained knowledge and recommendations from agriculture officers, and only limited to 11.04% from health officers. Improper behavior of pesticide use, 9.09% farmers still used bare hand for pesticide preparation, 3.64% did not wash their hands before eating and drinking, of 3.64% used their mouth cleaning the nozzle. The cholinesterase examination showed farmers who sprayed pesticide had higher risk more than those who exposed by other means.

The association analysis between behavioral risk factors and cholinesterase levels found that those farmers who were smoking, drinking water, and eating food during working, these were statistically significantly correlated with their cholinesterase values, and that posed higher risk with 12 folds compared with the undone group 95% confidence range is between 1.32 to 145.72. Those farmers who cleaned up their body using the bored-well waters, after finished their work, were at high risk to headache symptom 6.94 fold the 95% confidence is between 1.78 to 28.30.

The study finally pointed out that improper behavior on using pesticide of farmers led to personal health impact. The resolution to this, health officers should conduct health surveillance and delivering knowledge for tobacco farmer groups.

Keywords: Health impact, Pesticide, Tobacco farmers

บทนำ

ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีการปลูกยาสูบแบบมีพันธะสัญญาระหว่างผู้แทนของบริษัทจัดจำหน่ายและเครือข่ายเกษตรกร ซึ่งมีจำนวน 55 หลังคาเรือน พื้นที่ในการปลูก 70 ไร่ โดยมีโควตาในการปลูก 12,400 กิโลกรัมต่อการเก็บเกี่ยว 1 ครั้ง โดยเน้นการปลูกเชิงพาณิชย์ รายได้ของเกษตรกรจากการเพาะปลูกยาสูบเฉลี่ยครัวเรือนละ 12,500 บาท บางครอบครัวมีรายได้มากกว่าการเพาะปลูกข้าว

การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรนิยมใช้กันมาก เพื่อเป็นการป้องกันโรค

และแมลงรบกวน รวมทั้งวัชพืชต่างๆ ที่มารบกวนการเจริญเติบโตของพืช จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการตกค้างในร่างกายมนุษย์ รวมทั้งสิ่งแวดล้อม สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนอกจากจะมีพิษต่อศัตรูของพืช ยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ซึ่งเห็นได้จากข้อมูลการเจ็บป่วยของประชาชน ข้อมูลจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้รับข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งเป็นข้อมูลผู้ป่วยในที่มาับการรักษาตามโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ในปี 2550 พบว่า กลุ่มสิ่งคุกคามที่เป็นสาเหตุการป่วย ได้แก่ สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ 38,031 ราย สิ่งคุกคามจากสารเคมีอื่นๆ

8,791 ราย สิ่งคุกคามจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 8,546 ราย สิ่งคุกคามด้านกายภาพ 6,153 ราย สิ่งคุกคามจากตัวทาละลาย 598 ราย สิ่งคุกคามจากโลหะหนัก 187 ราย สิ่งคุกคามจากฝุ่นอินทรีย์ 179 ราย สิ่งคุกคามจากก๊าซ 166 ราย สิ่งคุกคามจากฝุ่นอนินทรีย์ 47 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนที่มีความเสี่ยงในระบบประกันสุขภาพ 81.36, 18.81, 18.28, 13.16, 1.28, 0.40, 0.38, 0.36 และ 0.1 ตามลำดับ ⁽¹⁾

สิ่งคุกคามจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเจ็บป่วยอันดับ 3 จากสาเหตุการป่วยทั้งหมด โดยสามารถจำแนกชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยคิดจากข้อมูลผู้ป่วยปี 2549 และปี 2550 มีรายละเอียดดังนี้ กลุ่ม Organophosphate และ Carbamate insecticides คิดเป็นอัตราป่วย 8.02 และ 7.57 กลุ่ม Insecticides อื่นๆ คิดเป็นอัตราป่วย 1.42, 1.53 กลุ่ม Herbicides และ Fungicides คิดเป็นอัตราป่วย 5.1 และ 5.47 กลุ่ม Rodenticides คิดเป็นอัตราป่วย 1.08, 1.14 กลุ่ม Pesticides อื่นๆ คิดเป็นอัตราป่วย 0.31, 0.42 กลุ่ม Pesticide Toxic Effect (unspecified) คิดเป็นอัตราป่วย 0.0, 2.15 กลุ่ม Pesticide Toxic Effect (Unspecified) คิดเป็นอัตราป่วย 0.0, 2.15 รวมทั้งประเทศ คิดเป็นอัตราป่วย 15.93, 18.28 ⁽¹⁾

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างจำนวนผู้ป่วยในปี 2549 กับ 2550 พบว่าใกล้เคียงกัน เว้นจำนวนผู้ป่วยในรหัส T609 Pesticide Toxic Effect (Unspecified) ซึ่งต่างกันมาก ผลการตรวจเลือดเพื่อค้นหาสารเคมีตกค้างในร่างกายเกษตรกรในพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง ปี พ.ศ. 2548 มีระดับสารเคมีตกค้างในร่างกายดังนี้คือ ระดับปกติ ร้อยละ 14 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 41.67 ระดับมีความเสี่ยง ร้อยละ 27.78 และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 11.12 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง

การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรจึงมีความสำคัญ เพื่อเป็นการป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การตรวจวิเคราะห์ระดับสารพิษตกค้างในร่างกายจึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะทำให้สถานบริการ

สาธารณสุขและเกษตรกรทราบเกี่ยวกับปริมาณสารพิษตกค้างในร่างกายมีปริมาณมากน้อยเพียงใด

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานควบคุมและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการปลูกยาสูบในพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ
3. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาเฉพาะในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ พื้นที่เขตตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งหมด 55 หลังคาเรือน
2. ศึกษาเฉพาะในเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่ปฏิบัติงานจริงเป็นประจำ ครอบครัวละ 1 คน รวม 55 คน
3. การศึกษาหาปริมาณสารเคมีตกค้างในร่างกายโดยการตรวจหาระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส ตรวจวิเคราะห์ด้วยกระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ⁽²⁾ โดยจะทำการศึกษา 2 ครั้ง คือ ระยะเวลาเริ่มดำเนินการ 12 สัปดาห์ และหลังจากดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิต
4. ศึกษาในช่วงระหว่างเดือน ธันวาคม 2552 – เมษายน 2553

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive) โดยการสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ประชากร

เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบ ในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 คน แบ่งเป็นเกษตรกรผู้ฉีดยาสูบ จำนวน 39 คน และเกษตรกรผู้สัมผัส จำนวน 16 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยาสูบในเขตพื้นที่ตำบลลำห้วยหลวง ที่มีการเพาะปลูกยาสูบในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนเมษายน 2553 และปฏิบัติงานจริงในการปลูกยาสูบ หลังคาเรือนละ 1 คน จำนวน 55 คน

3) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ครอบครัวต่อปี ระยะเวลาในการปลูกยาสูบ

2. ปัจจัยเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ วิธีการเข้าสู่ร่างกายของปัจจัยเสี่ยง ความถี่ของการได้รับปัจจัยเสี่ยง ตัวกลางที่นำพาปัจจัยเสี่ยง ความเข้มข้นของปัจจัยเสี่ยงที่เข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ได้รับปัจจัยเสี่ยง ลักษณะของกลุ่มประชากรที่ได้รับสัมผัส พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกัน

3. ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งประเมินจากระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือด ตรวจโดยกระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) โดยการวิเคราะห์อัตราเสี่ยง จัดกลุ่มตัวแปรตามเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ปกติ ปลอดภัย และกลุ่ม

มีความเสี่ยง ไม่ปลอดภัย ร่วมกับ การเจ็บป่วย โรค หรืออาการแสดงของร่างกายที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ และความผิดปกติของร่างกายที่พบในรอบ 6 เดือน

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

1) แบบสัมภาษณ์ซึ่งประกอบด้วย 7 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการได้รับพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่เกิดจากการทำงาน⁽³⁾

ส่วนที่ 5 ข้อมูลสภาวะสุขภาพ⁽³⁾

ส่วนที่ 6 ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁽³⁾

ส่วนที่ 7 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจคัดกรองสุขภาพ

2) อุปกรณ์ในการตรวจวัดระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส

1. กระดาษทดสอบพิเศษ (Reactive Paper) ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข⁽²⁾

2. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเจาะเลือด เช่น Lancet สำหรับเจาะปลายนิ้ว สำลี แอลกอฮอล์ ดินน้ำมัน สไลด์ ฯลฯ

3) การประเมินคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเอง โดยได้รับการตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดจะนำมาตรวจสอบความถูกต้องและนำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Stata โดยสถิติที่ใช้ คือ สถิติเชิงพรรณนา โดยการใช้แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน หาค่าความ

สัมพันธ์ของระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส เปรียบเทียบในช่วงฤดูกาลเพาะปลูก กับหลังฤดูกาลเพาะปลูก และหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กับระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรส โดยใช้ค่า Odds ratio

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปและสภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในเขตตำบลลำห้วยหลวง เพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่า โดยมีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 42.86 และส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.64 ประกอบอาชีพปลูกยาสูบเป็นอาชีพเสริม มีรายได้น้อยกว่า 10,000 บาทต่อปี ร้อยละ 52.73 โดยใช้เวลาในการทำงานเฉลี่ย 2.53 ชั่วโมงต่อวัน โดยใช้แรงงานจากสมาชิกในครัวเรือน ๆ ละ 1-2 คน เกษตรกรส่วนมากทำการปลูกยาสูบแบบมีพันธะสัญญากับบริษัทเอกชน

สภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามีอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ โรคกระเพาะอาหาร เหนื่อยง่าย/อ่อนเพลีย และโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 67.27, 60.00, 52.73 และ 49.09 ตามลำดับ

การสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชพบว่าร้อยละ 65.45 ของเกษตรกรได้สัมผัสทั้งการฉีดพ่น การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการบรรจุจัดเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ลักษณะการใช้สารเคมีพบว่า ร้อยละ 72.73 ใช้ในขั้นตอนการเตรียมแปลงและขั้นตอนการเพาะปลูก และร้อยละ 69.09 ใช้สารเคมีเพื่อการปลูกยาสูบอย่างเดียว พบว่ามีเพียงร้อยละ 11.04 ที่ได้รับความรู้และคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีภายใน 1 วัน - 1 สัปดาห์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 61.82 ระบุมีอาการเวียนศีรษะ โดยพบในกลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นร้อยละ 64.10 ส่วนเกษตรกรผู้สัมผัสมีอาการ ร้อยละ 56.25 และร้อยละ 56.36 มีอาการปวดศีรษะ โดยพบในกลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่นร้อยละ 66.67 ส่วน

เกษตรกรผู้สัมผัสมีอาการร้อยละ 31.25 นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรมีอาการคัน เหงื่อออกมาก และระคายเคืองผิวหนัง ร้อยละ 30.91, 16.36 และ 14.55 ตามลำดับ และอาการเหล่านี้ ร้อยละ 70.91 ระบุเป็นบางครั้งเท่านั้น เกษตรกรระบุวิธีการรักษาโดยปล่อยให้หายเอง และไปสถานีอนามัย ร้อยละ 54.55 และ 29.54 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ช่องทางการสัมผัสสารเคมีพบว่าได้รับจากการสูดดมมากที่สุด ร้อยละ 65.45 รองลงมา คือ ทางผิวหนัง และโดยการรับประทาน ร้อยละ 50.91 และ 41.81 ตามลำดับ โดยร้อยละ 72.73 ระบุระยะเวลาสัมผัสสารเคมีประมาณ 1 ชั่วโมง

2. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีพบว่าเกษตรกรมีพฤติกรรมในการป้องกันในระดับสูง เช่น ร้อยละ 89.09 ระบุสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย อย่างไรก็ตามเกษตรกรร้อยละ 58.18 ยังไม่เคยสวมแว่นตาป้องกัน ร้อยละ 16.36 ไม่สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือ และพบว่า ร้อยละ 16.36 ระบุการยืนอยู่เหนือลมหรือดูทิศทางลมในขณะหรือก่อนฉีดพ่นสารเคมีปฏิบัติเพียงบางครั้งเท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 3

3. ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลินเอสเตอเรสของเกษตรกร พบว่าในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกกลุ่มเกษตรกรผู้มีหน้าที่ฉีดพ่นสารเคมีมีความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีโดยวิธีอื่น โดยพบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 43.64 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 14.56 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ในขณะที่เกษตรกรผู้สัมผัสโดยวิธีอื่น ร้อยละ 12.73 อยู่ในระดับเสี่ยง และร้อยละ 10.91 ไม่ปลอดภัย

หลังฤดูเพาะปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่น ร้อยละ 16.36 อยู่ในระดับความเสี่ยง ร้อยละ 1.82 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้สัมผัสพบว่า ร้อยละ 1.82 อยู่ในระดับมีความเสี่ยง และไม่พบรายที่

ไม่ปลอดภัย ผลกระทบต่อสุขภาพโดยประเมินจากระดับเอนไซม์ที่อยู่ในระดับเสี่ยงพบว่า ปัจจัยด้านการพักผ่อน การดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารระหว่างการทํางาน มีผลต่อระดับความเสี่ยง (ตารางที่ 6) โดยในช่วงหลังฤดูกาลเพาะปลูกพบว่ากลุ่มเกษตรกรมีเอนไซม์ในระดับความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยปฏิบัติ และมีความเสี่ยงถึง 12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 1.32 ถึง 145.72 เกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารเคมีมีความเสี่ยง 5.17 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.61 ถึง 239.14 ผู้มีโรคประจำตัวอยู่แล้วมีความเสี่ยง 5.12 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 43.92 เพศชายมีระดับความเสี่ยงกว่าเพศหญิง 3.50 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.59 ถึง 6.65 ผู้ที่สัมผัสสารเคมีโดยตรงมีความเสี่ยงมากกว่า 3.20 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.64 ถึง 20.78 โดยเฉพาะการสัมผัส

ทางผิวหนังและสูดดม และระยะเวลาการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง มีความเสี่ยง 2.32 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.49 ถึง 11.19

ลักษณะการแต่งกายของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรที่ไม่สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว มีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.46 และ 1.68 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 26.45 และ 0.30 ถึง 11.54 และเกษตรกรผู้ใช้มือเปล่าผสมสารเคมีและเกษตรกรผู้ไม่ล้างมือหลังสัมผัสสารเคมี มีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ 2.66 และ 3.40 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 37.76 และ 0.30 ถึง 174.94 เกษตรกรที่ไม่เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สัมผัสสารเคมีทันทีหลังสัมผัสมีความเสี่ยงต่อการเวียนศีรษะ 5.18 เท่า 95% ช่วงเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.57 ถึง 245.12 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

อาการหรือความผิดปกติ ของร่างกาย (n= 55)	เกษตรกรผู้ฉีดพ่น (n=39)		เกษตรกรผู้สัมผัส (n=16)	
	ไม่มีอาการ	มีอาการ	ไม่มีอาการ	มีอาการ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. เหนื่อยง่าย	25 (64.10)	14 (35.90)	11 (68.75)	5 (31.25)
2. วิงเวียนศีรษะ	14 (35.90)	25 (64.10)	7 (43.75)	9 (56.25)
3. ปวดศีรษะ	13 (33.33)	26 (66.67)	11 (68.75)	5 (31.25)
4. มือสั่น	37 (94.87)	2 (5.13)	16 (100.00)	0 (0.00)
5. เดินโซเซ	38 (97.44)	1 (2.56)	15 (93.75)	1 (6.25)
6. กล้ามเนื้ออ่อนล้า	35 (89.74)	4 (10.26)	15 (93.75)	1 (6.25)
7. ตะคริว	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
8. หน้าตากระตุก	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
9. เหงื่อออกมาก	32 (82.05)	7 (17.95)	14 (87.50)	2 (12.5)
10. น้ำตาไหลมาก	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
11. ตาพร่ามัว	38 (97.44)	1 (2.56)	15 (93.75)	1 (6.25)
12. ปวดเกร็งที่กระเพาะอาหาร	37 (94.87)	2 (5.13)	15 (93.75)	1 (6.25)
13. ไอ	35 (89.74)	4 (10.26)	14 (87.50)	2 (12.50)
14. แน่นหน้าอก	35 (89.74)	4 (10.26)	15 (93.75)	1 (6.25)
15. คลื่นไส้	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
16. อาเจียน	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ ที่มีอาการหรือความผิดปกติของร่างกาย ที่พบภายใน 1 วัน – 1 สัปดาห์ หลังจากการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ต่อ)

อาการหรือความผิดปกติ ของร่างกาย (n= 55)	เกษตรกรผู้ฉีดพ่น (n=39)		เกษตรกรผู้สัมผัส (n=16)	
	ไม่มีอาการ	มีอาการ	ไม่มีอาการ	มีอาการ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน ร้อยละ)
17. น้ำมูกไหล	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)
18. หายใจขัด	37 (94.87)	2 (5.13)	15 (93.75)	1 (6.25)
19. คื่น	25 (64.10)	14 (35.90)	13 (81.25)	3 (18.75)
20. ระคายเคืองผิวหนัง	33 (84.62)	6 (15.38)	14 (87.50)	2 (12.50)
21. มีผื่นแดง	38 (97.44)	1 (2.56)	16 (100.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะทั่วไปของสภาพแวดล้อมและลักษณะการทำงาน

สภาพแวดล้อมและ ลักษณะการทำงาน (n= 55)	การปฏิบัติจำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. ทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นละอองหรือสารเคมีฟุ้งกระจาย (มลพิษทางอากาศ)	5 (9.09)	16 (29.09)	34 (61.82)	2.52	0.66	ไม่ปฏิบัติ
2. งานที่ต้องเคลื่อนไหวเฉพาะมือหรือข้อมือซ้ำ ๆ และ/หรือแขนอย่างต่อเนื่อง	36 (65.45)	18 (32.73)	1 (1.82)	1.36	0.52	ปฏิบัติบางครั้ง
3. งานที่ต้องยกแขนและ/หรือคุกเข่าอย่างต่อเนื่อง	35 (63.64)	19 (34.55)	1 (1.82)	1.38	0.53	ปฏิบัติบางครั้ง
4. งานที่ต้องก้มหลัง หรือก้มศีรษะซ้ำ ๆ	35 (63.64)	20 (36.36)	0 (0.00)	1.36	0.48	ปฏิบัติบางครั้ง
5. งานที่ต้องมีการยืนหรือเดินเป็นเวลาติดต่อกัน อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ขึ้นไป	31 (56.36)	24 (43.64)	0 (0.00)	1.46	0.50	ปฏิบัติบางครั้ง
6. ทำงานในแต่ละวันมากกว่า 8 ชั่วโมง	19 (34.55)	25 (45.45)	11 (20.00)	1.85	0.73	ปฏิบัติบางครั้ง
7. งานที่ทำมีเวลาหยุดพักในแต่ละวัน น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	21 (38.18)	23 (41.82)	11 (20.00)	1.82	0.74	ปฏิบัติบางครั้ง
8. ทำงานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมงโดยไม่หยุดพัก	12 (21.82)	33 (60)	10 (18.18)	1.96	0.64	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะทั่วไปของการแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี

การแต่งกาย และใช้อุปกรณ์ป้องกัน สารเคมี (n= 55)	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. สวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อ ป้องกันการได้รับสารกำจัด ศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เมื่อทำงาน บริเวณที่มีการฉีดพ่น หรือขณะที่ ท่านฉีดพ่น สารกำจัดศัตรูพืช	49 (89.09)	6 (10.91)	0 (0.00)	1.11	0.31	ปฏิบัติบางครั้ง
2. สวมแว่นตาป้องกันการได้รับฝุ่น ละออง หรือสารกำจัดศัตรูพืช ขณะทำงาน	18 (32.73)	5 (9.09)	32 (58.18)	2.25	0.93	ไม่ปฏิบัติ
3. ล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร และหลังรับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ	50 (90.91)	3 (5.45)	2 (3.64)	1.13	0.43	ปฏิบัติบางครั้ง
4. สวมผ้าปิดปาก จมูก ป้องกันเมื่อ ต้องทำงานสัมผัสกับสิ่งที่เปื้อน อันตรายต่อร่างกาย (เช่น สารเคมี ฝุ่นละออง)	44 (80.00)	6 (10.91)	5 (9.09)	1.29	0.63	ปฏิบัติบางครั้ง
5. สวมผ้ากันเปื้อน/ถุงมือป้องกันที่ เหมาะสม เมื่อต้องทำงานสัมผัส กับฝุ่นละออง หรือสารกำจัด ศัตรูพืช หรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อ ร่างกาย	38 (69.09)	8 (14.55)	9 (16.36)	1.47	0.76	ปฏิบัติบางครั้ง
6. สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว เพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมี หรือละอองฝอยจากการพ่นยา ขณะทำงาน หรือสิ่งที่เป็นอันตราย ต่อร่างกาย	45 (81.82)	9 (16.36)	1 (1.82)	1.20	0.45	ปฏิบัติบางครั้ง
7. สวมรองเท้าน้ำยาง / ถุงเท้า / รองเท้าป้องกัน เมื่อต้องทำงาน สัมผัสกับสารเคมี ละอองฝอย จากการพ่นยา หรือสิ่งที่เป็น อันตรายต่อร่างกาย	45 (81.82)	7 (12.73)	3 (5.45)	1.20	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง
8. แยกซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ในการฉีด พ่นสารกำจัดศัตรูพืช	47 (85.45)	7 (12.73)	1 (1.82)	1.16	0.54	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม ความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมความเสี่ยง ที่ไม่ปลอดภัย (n= 55)	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. ผสมสารเคมีหลายชนิดในการฉีดพ่นครั้งเดียว	24 (43.64)	14 (25.45)	17 (30.91)	1.88	0.86	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ท่านใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมี	5 (9.09)	2 (3.64)	48 (87.27)	2.78	0.59	ไม่ปฏิบัติ
3. สูบบุหรี่ในระหว่างการทำงาน	2 (3.64)	2 (3.64)	51 (92.73)	2.89	0.42	ไม่ปฏิบัติ
4. หยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารในระหว่างการทำงาน	10 (18.18)	4 (7.27)	41 (74.55)	2.56	0.79	ไม่ปฏิบัติ
5. เก็บอาหาร น้ำดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น	6 (10.91)	4 (7.27)	45 (81.82)	2.71	0.66	ไม่ปฏิบัติ
6. หลังการทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง	8 (14.55)	17 (30.91)	30 (54.55)	2.40	0.73	ปฏิบัติบางครั้ง
7. หลังจากทำงานสัมผัสกับสารเคมี จะอาบน้ำในบ่อน้ำตื้น	24 (43.64)	15 (27.27)	16 (29.09)	1.85	0.85	ปฏิบัติบางครั้ง
8. ดื่มสุราหลังเลิกงานตอนเย็น	2 (3.64)	8 (14.55)	45 (81.82)	2.78	0.50	ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม การจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
1. จัดเก็บสารเคมีในที่ปลอดภัย ห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ	50 (90.91)	4 (7.27)	1 (1.82)	1.11	0.37	ปฏิบัติบางครั้ง
2. ล้างภาชนะบรรจุสารเคมี ที่ใช้หมดแล้ว ก่อนนำไปกำจัด	24 (43.64)	9 (16.36)	22 (40.00)	1.96	0.92	ปฏิบัติบางครั้ง
3. ทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในหลุม แล้วกลบดินมิดชิด	31 (56.36)	11 (20.00)	13 (23.64)	1.67	0.84	ปฏิบัติบางครั้ง

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรม การจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย (ต่อ)

พฤติกรรมการจัดเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบความปลอดภัย	การปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)			Mean	S.D	แปลผล
	ทุกครั้ง	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ			
4. ตรวจสอบรอยร้าวของภาชนะ บรรจุสารฉีดพ่น	36 (65.45)	13 (23.64)	6 (10.91)	1.45	0.69	ปฏิบัติบางครั้ง
5. เมื่อมีการแบ่ง หรือบรรจุสารเคมี ใส่ในภาชนะบรรจุอื่น ติดฉลาก รายละเอียด ว่าคือสารอะไร มี วิธีใช้อย่างไร	20 (36.36)	10 (18.18)	25 (45.45)	2.09	0.91	ไม่ปฏิบัติ

ตารางที่ 6 ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในฤดูเพาะปลูกและหลังการเก็บเกี่ยว

ระดับเอนไซม์	จำนวน (ร้อยละ)	
โคลีนเอสเตอเรส	ผู้ฉีดพ่นสารเคมี (n = 39)	ผู้สัมผัสในอาชีพ (n = 16)
ระหว่างฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	3 (5.46)	2 (3.64)
ปลอดภัย	4 (7.27)	1 (1.82)
เสี่ยง	24 (43.64)	7 (12.73)
ไม่ปลอดภัย	8 (14.56)	6 (10.91)
หลังฤดูเพาะปลูก		
ปกติ	13 (23.64)	6 (10.91)
ปลอดภัย	16 (29.09)	9 (16.36)
เสี่ยง	9 (16.36)	1 (1.82)
ไม่ปลอดภัย	1 (1.82)	0 (0.00)

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ของช่วงเวลาเพาะปลูก กับระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ

ช่วงเวลาเพาะปลูก (n= 55)	ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส			
	ปลอดภัย		เสี่ยงอันตราย	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ในฤดูกาล	10	(18.18)	45	(81.82)
หลังฤดูกาล	44	(80.00)	11	(20.00)

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของเกษตรกรด้านพฤติกรรมเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัยกับความเสี่ยง

พฤติกรรมความเสี่ยงที่ไม่ปลอดภัย	ช่วงฤดูเพาะปลูก				หลังฤดูเพาะปลูก					
	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	95% CI.	ปลอดภัย จำนวน (ร้อยละ)	เสี่ยง จำนวน (ร้อยละ)	p-value	Odds ratio	95% CI.for
1. การสูบบุหรี่ในระหว่างทำงาน										
ถูกต้อง	10 (19.23)	42 (80.77)	1.000	1		42 (80.77)	10 (19.23)	0.495	1	
ไม่ถูกต้อง	0 (0.00)	3 (100.00)		-	-	2 (66.67)	1 (33.33)		2.10	0.03 – 43.50
2. การหยุดพักสูบบุหรี่ ดื่มน้ำ หรือรับประทานอาหารในระหว่างทำงาน										
ถูกต้อง	9 (18.37)	40 (81.63)	1.000	1		42 (85.71)	7 (14.29)	0.011	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (16.67)	5 (83.33)		1.12	0.10 – 59.03	2 (33.33)	4 (66.67)		12	1.32 – 145.72
3. การเก็บอาหารมาดื่มไว้ในบริเวณที่มีการฉีดพ่น										
ถูกต้อง	9 (19.57)	37 (80.43)	1.000	1		37 (80.43)	9 (20.93)	1.000	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (11.11)	8 (88.89)		1.94	0.20 – 95.79	7 (77.78)	2 (22.22)		1.17	0.10 – 7.75
4. การใช้ปากเป่าผงหรือดูดหัวฉีด (นมหนู) เมื่อมีสิ่งอุดตัน										
ถูกต้อง	9 (17.31)	43 (82.69)	0.459	1		42 (80.77)	10 (19.23)	0.495	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (33.33)	2 (66.67)		0.41	0.02 – 27.40	2 (66.67)	1 (33.33)		2.10	0.03 – 43.50
5. การล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัสกับสารเคมี										
ถูกต้อง	9 (18.00)	41 (82.00)	1.000	1		40 (80.00)	10 (20.00)	1.000	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (20.00)	4 (80.00)		0.87	0.07 – 47.98	4 (80.00)	1 (20.00)		1.00	0.01 – 11.73
6. การดื่มสุรากลั่นในงานตอนเย็น										
ถูกต้อง	9 (20.45)	35 (79.55)	0.667	1		36 (81.82)	8 (18.18)	0.674	1	
ไม่ถูกต้อง	1 (9.09)	10 (90.91)		2.57	0.28 – 123.79	8 (72.73)	3 (27.27)		1.68	0.23 – 9.27

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุปประเด็นในการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังนี้

1. ข้อมูลสภาวะสุขภาพ

ผลกระทบต่อสุขภาพหลังจากการฉีดพ่นสารเคมีภายใน 1 วัน - 1 สัปดาห์ พบว่าเกษตรกรส่วนมาก ร้อยละ 61.82 มีอาการเวียนศีรษะ และร้อยละ 56.36 มีอาการปวดศีรษะ นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรมีอาการคันเหงื่อออกมากและระคายเคืองผิวหนัง ร้อยละ 30.91 16.36 และ 14.55 เกษตรกรระบุวิธีการรักษาโดยปล่อยให้หายเอง และไปสถานีนอนามัย ร้อยละ 54.55 และ 29.54 สภาวะสุขภาพของเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่ามีอาการเวียนศีรษะและปวดศีรษะ โรคกระเพาะอาหาร เหนื่อยง่าย/อ่อนเพลีย และโรคระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 67.27 60.00 52.73 และ 49.09 ตามลำดับ

2. พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

การศึกษาการแต่งกายและการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีพบว่า กลุ่มเกษตรกรมีสัดส่วนการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีในระดับสูงโดยพบว่า ร้อยละ 89.09 เกษตรกรสวมหมวก/ผ้าโพกศีรษะเพื่อป้องกันการได้รับสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เป็นต้น ในขณะที่ผลการศึกษากลุ่มเกษตรกรในประเทศฟิลิปปินส์โดย Palis et al. ⁽⁴⁾ พบว่าร้อยละ 71 ของเกษตรกรสวมเสื้อผาปกป้องกัน และเกษตรกรร้อยละ 61 หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ มีเพียงร้อยละ 6 ที่ล้างมือทันทีหลังเลิกงาน แต่สัดส่วนการล้างมือของเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีมากกว่า คือ มีถึงร้อยละ 90.91

3. ปัจจัยเสี่ยงของการใช้สารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพ

ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ ผลการวิจัยของ Jors et al. ⁽⁵⁾ พบว่า ปัญหาสุขภาพและอาการส่วนใหญ่มีความเกี่ยวข้องกับการฉีดพ่น และอาการเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์โคสโมเอสเตอเรส โดยผู้วิจัยระบุว่าระดับเอนไซม์นี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการใช้สารออร์แกโนฟอสเฟสเท่านั้น และผู้วิจัยพบว่า

กลุ่มเกษตรกรโบลีเวียอาบน้้ำชำระร่างกายทันทีหลังใช้สารเคมี และเปลี่ยนเสื้อผ้าหลังการสัมผัส ร้อยละ 54 และ 47 โดยที่กลุ่มเกษตรกรตำบลลำห้วยหลวงมีสัดส่วนสูงกว่า คือ ร้อยละ 89.09 และ 85.45 โดยผลกระทบต่อสุขภาพที่พบคล้ายผลการวิจัยนี้ คือ เกษตรกรมีอาการปวดศีรษะ มีอาการเวียน และอาการอ่อนเพลียหลังสัมผัสสารเคมี Jors et al. ⁽⁵⁾

Kishi et al. ⁽⁶⁾ ได้ศึกษาและรายงานผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มเกษตรกรในอินโดนีเซีย พบว่าอาการเวียนทางสมอง อาการทางระบบทางเดินอาหารและทางเดินหายใจเกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้กับผิวหนังและเสื้อผ้าที่เปื้อกซึมสัมผัสกับสารเคมีนั้นโดยเฉพาะสารออร์แกโนฟอสเฟส

นอกจากนี้ Sekiyama et al. ⁽⁷⁾ ได้ศึกษาและพบว่าเกษตรกรผู้สัมผัสสารเคมีระหว่างการผสมหรือกวนสารเคมี การสวมเสื้อผ้าเปื้อกและการสูบบุหรี่รวมทั้งการใช้มือป้ายตาระหว่างการฉีดพ่นพบว่ามีอาการและปัญหาสุขภาพตามมา และพบว่าการสวมใส่เสื้อและกางเกงขายาวปกคลุมรวมทั้งการสวมใส่หมวกและผ้าปิดจมูกมีความสัมพันธ์กับอาการทางสุขภาพน้อยกว่า ผลการวิจัยนี้พบข้อมูลสอดคล้องกัน โดยพบว่าการสูบบุหรี่ การสัมผัสสารเคมีโดยการฉีดพ่น การสัมผัสทางผิวหนังและการสูดดม

Atreya ⁽⁸⁾ ได้ศึกษาเกษตรกรในประเทศเนปาลพบว่า อากาศร้อนและพฤติกรรมการเติมน้ำเป็นปัจจัยทำให้เกษตรกรไม่นิยมสวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมี กิจกรรมการผสมสารเคมีและการฉีดพ่นเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อเกษตรกร ซึ่งคล้ายกับการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าเกษตรกรบางส่วนยังคงใช้มือเปล่าในการผสมสารเคมีซึ่งถือเป็นความเสี่ยงอย่างมากในการเกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 ผลการศึกษานี้พบว่ากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่หรือพักดื่มและรับประทานอาหารระหว่างการทำงาน กลุ่มเกษตรกรผู้ฉีดพ่น

ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ เกษตรตำบลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ถูกต้อง

1.2 การสวมเครื่องนุ่งห่มปกคลุมโดยเฉพาะการไม่สวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงการปวดศีรษะและการเวียนศีรษะเห็นควรให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ รวมทั้งประเด็นการอาบน้ำ การล้างมือ การใช้มือเปล่าผสมสารเคมี และเกษตรกรที่มีโรคประจำตัวอยู่แล้ว

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเชิงลึกปัจจัยด้านเพศ โดยเฉพาะเพศชายที่เสี่ยงกว่าเพศหญิง รวมทั้งพฤติกรรม การสูบบุหรี่และการดื่มน้ำระหว่างการทํางานว่าปัจจัยเชิงซ้อนใดที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่งดังกล่าว

2.2 ควรศึกษาปัจจัยด้านฤดูกาลที่พบวาระหว่างและหลังฤดูการเพาะปลูกพบความเสี่งแตกต่างกัน พฤติกรรมความถี่และประเภทการใช้สารเคมี มีอิทธิพลประกอบด้วยหรือไม่อย่างไร รวมทั้งชนิดและประเภทสารเคมีโดยเฉพาะสารออร์แกโนคลอรีนว่ามีผลกระทบต่อระดับเอนไซม์จริงหรือไม่เมื่อเปรียบเทียบกับสารเคมีประเภทอื่น

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยรรยงค์ อินทร์ม่วง ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำความรู้ และแนวคิดหลักการต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี อีกทั้งได้รับความกรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ วรางคณา สังสิทธิสวัสดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร เขียวอยู่ และ ดร. กิตติ เหลาสภาพ ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบและแนะนำแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือในการศึกษาให้ถูกต้องอย่างสมบูรณ์ สาธารณสุขอำเภอสมเด็จ คุณสง่า เพียรภายลุน คณะเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยบ้านบอนทุกท่าน คณะ อสม. ตำบลลำห้วยหลวง ที่อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้รวมทั้งเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือแนะนำและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์จนทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือแนะนำและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์จนทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. รายงานสถิติที่เกี่ยวข้องกับโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2546. กรุงเทพฯ: สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข; 2547.
2. อัญญา อุทริกษ์, ศิริชัย รินทะราช. การพัฒนานวัตกรรมการนำชีรั่มออกจากหลอดแก้ว. กรุงเทพฯ: ปริ้นซ์ พาเลซ; 2549.
3. นกตล จำรัส, ประสาท กันชัย. ปลูกยาสูบปลอดภัยไร้สารเคมี และไม่สูบบุหรี่เพื่อการมีสุขภาพดี กรณีศึกษา : เทศบาลตำบลจิม อำเภอบึง จังหวัดพะเยา. ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
4. Palis GF, Flor JR, Warburton H, Hossain M. Our farmers at risk: behaviour and belief system in pesticide safety. J public health. Advance Access Publication 2006; 28(1): 43-8.
5. Jors E, Morant CR, Aguilar CG, Huici O, Lander F, Baelum J, et al. Occupational pesticide intoxications among farmers in Bolivia: a cross-sectional Study [online] 2006 [cited 2010 May, 1]. Available from: <http://www.ehjournal.net/content>.
6. Kishi M, Hirschhorn N, Djajadisastra M, Satterlee LN, Strowman S, Dilts R. Relationship of pesticide spraying to signs and symptoms in Indonesian farmers. Scand J Work Environ Health 1995; 21(2): 124-33.
7. Sekiyama M, Tanaka M, Gunawan B, Abdoellah O, Watanabe C. Pesticide usage and its association with health symptoms among farmers in rural villages in West Java. Environ Sci 2007; 14(Suppl): 23-33.
8. Atreya K. Probabilistic assessment of acute health symptoms related to pesticide use under intensified Nepalese agriculture. Int J Environ Health Research 2007; 18(3): 187-208.