

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ข้อจำกัด	3
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
แนวคิดเกี่ยวกับการเกษตร	5
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตร	6
การป้องกันอันตรายและการประเมินความเสี่ยง	14
สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
กรอบแนวคิดในการวิจัย	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
การรวบรวมปัญหาและจำแนกอันตราย	30
การศึกษาเครื่องมือ (Tool) และออกแบบแบบประเมินความเสี่ยง	30
การวิเคราะห์อันตราย (Hazard Analysis) และวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)	30
การประเมินมาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง	33

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
ผลการรวบรวมปัญหาและจำแนกอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร	34
ผลการศึกษาเครื่องมือ (Tool) และออกแบบแบบสอบถาม	37
ผลการวิเคราะห์อันตราย และวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard and risk analysis)	38
ผลการประเมินมาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง	72
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล	77
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	80
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป	80
บรรณานุกรม	81
บรรณานุกรมภาษาไทย	81
บรรณานุกรมภาษาอังกฤษ	82
ภาคผนวก	84
ภาคผนวก ก แบบสอบถามลักษณะความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้น หลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง	85
ภาคผนวก ข แบบประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรบนพื้นที่สูง ของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี	88
ภาคผนวก ค ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับโอกาส และผลกระทบความรุนแรงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร	93
ประวัติผู้วิจัย	98

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	ลักษณะการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต	10
2.2	ลักษณะการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มไพรีทรอยด์	10
2.3	ลักษณะการเกิดพิษของสารเคมีกลุ่มไฮโดรคาร์บาเมต	11
2.4	ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆ 4 ระดับ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	18
2.5	ระดับของโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ 4 ระดับ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	18
2.6	ระดับความเสี่ยงของอันตราย ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	20
2.7	ระดับความเสี่ยงของอันตราย ของสำนักวิทยาศาสตร์สัตว์และสุขอนามัยที่ 4	20
3.1	แสดงการกำหนดระดับโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ จากมาตรการที่มีอยู่	31
3.2	แสดงการกำหนดระดับโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ จากสถิติการเกิดที่ผ่านมา	31
3.3	แสดงการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพมนุษย์	31
3.4	แสดงการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน	32
3.5	แสดงการจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	32
4.1	ลักษณะความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวเกาะเหวียง	36
4.2	แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรก่อนการฉีดพ่นสารเคมี (A)	39
4.3	แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B)	40
4.4	แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรหลังการฉีดพ่นสารเคมี (C)	41
4.5	แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรประเภทอื่น ๆ (D)	42
4.6	แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีก่อนการพ่นสารเคมี (A)	73
4.7	แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีระหว่างการพ่นสารเคมี (B)	74
4.8	แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีหลังการพ่นสารเคมี (C)	75

ตารางที่	หน้า
4.9 แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีประเภทอื่น ๆ (D)	76
ข-1 แบบประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี (A)	89
ข-2 แบบประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B)	90
ข-3 แบบประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นสารเคมี (C)	91
ข-4 แบบประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ (D)	92
ค-1 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับโอกาส และผลกระทบต่อความรุนแรงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี (A)	94
ค-2 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับโอกาส และผลกระทบต่อความรุนแรงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B)	95
ค-3 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับโอกาส และผลกระทบต่อความรุนแรง	96
ค-4 ข้อมูลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงด้านระดับโอกาส และผลกระทบต่อความรุนแรงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ (D)	97

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	แผนที่อุทยานแห่งชาติพุเตย จังหวัดสุพรรณบุรี	24
2.2	แสดงภาพรวมของการดำเนินการวิจัย	28
3.1	ภาพรวมขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย	29
3.2	แสดงการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยง (Degree of risk)	32
4.1	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช (A1)	43
4.2	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายซีบ่งจากผู้ผลิต (A2)	44
4.3	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้) (A3)	45
4.4	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี (A4)	46
4.5	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านสภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี (A5)	47
4.6	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านวิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ (A6)	48
4.7	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี (A7)	49
4.8	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี (A8)	50
4.9	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี (A9)	51
4.10	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี (B1)	52
4.11	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปลิวเข้าตา (B2)	53
4.12	แสดงการระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง (B3)	54

ภาพที่	หน้า
4.13 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป (B4)	55
4.14 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ (B5)	56
4.15 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านกรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รีบล้างด้วยน้ำ และฟอกสบู่ทันที (B6)	57
4.16 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านมีการสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี (B7)	58
4.17 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B8)	59
4.18 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านการไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ (C1)	60
4.19 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านไม่มีการทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว (C2)	61
4.20 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น (C3)	62
4.21 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป (C4)	63
4.22 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านการเข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วันหลังจากฉีดพ่น (C5)	64
4.23 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม (D1)	65
4.24 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านพฤติกรรมการเก็บสารเคมีทิ้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง (D2)	66
4.25 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น (D3)	67
4.26 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการทុบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว (D4)	68
4.27 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา (D5)	69

ภาพที่	หน้า
4.28 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการกำจัดการสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกต้อง เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น (D6)	70
4.29 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกต้อง เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น (D7)	71