

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การประเมินความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรบนพื้นที่สูงของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

1. ผลการรวบรวมปัญหาและจำแนกอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร
2. ผลการศึกษาเครื่องมือ (Tools) และออกแบบแบบสอบถาม
3. ผลการวิเคราะห์อันตราย และวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard and risk analysis)
4. ผลการประเมินมาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง

### ผลการรวบรวมปัญหาและจำแนกอันตรายจากสารเคมีทางการเกษตร

ผลจากการรวบรวมปัญหาและจำแนกอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรบนพื้นที่สูงของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี สามารถจำแนกได้ดังนี้

#### 1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

1.1 พื้นที่ชุมชนดังกล่าวเป็นพื้นที่ในอาณาเขตของอุทยานแห่งชาติพุเตย ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าสลักหุบเขา โดยมีระยะห่างจากตัวอำเภอด่านช้าง ประมาณ 90 กิโลเมตร และห่างจากตัวจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณ 180 กิโลเมตร

1.2 ประชากรทั้งหมดในพื้นที่ มีเชื้อชาติกะเหรี่ยง จำนวนทั้งสิ้น 52 ครัวเรือน ประชากรประมาณ 236 คน

1.3 อาชีพและรายได้ส่วนใหญ่ จะมาจากการเกษตรเป็นหลัก โดยพืชหลักที่ปลูก ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย และสับปะรด

#### 2. ข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง

2.1 สารเคมีทางการเกษตรที่ใช้ในปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดแมลง และกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ โดยจะทำการฉีดพ่นประมาณ 3 ครั้ง/ชนิดพืชที่เพาะปลูก หรือตามการเจริญเติบโตของวัชพืช หรือแมลงศัตรูพืชที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการใช้สารชีวภาพอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งมีการใช้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานประมาณ 20 ปี โดยสาเหตุที่ใช้สารเคมี เนื่องจากมีรูปแบบการใช้งานที่สะดวก สามารถเห็นผลได้อย่างรวดเร็ว

2.2 สารเคมีทางการเกษตรที่ใช้ พบว่าผู้ใช้จะทำการผสมสารเคมีและฉีดพ่นเองทุกครั้ง โดยผสมตามคำแนะนำจากตัวแทนจำหน่ายที่เข้ามาขายถึงพื้นที่ หรืออ่านจากฉลากบ้างเป็นบางครั้ง

2.3 ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วแต่ยังไม่หมด จะเก็บไว้ในโรงเก็บบริเวณพื้นที่การเกษตร ส่วนถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ใช้ จะเก็บไว้บริเวณใต้ถุนบ้าน ในขณะที่พบว่า ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วถูกนำไปทิ้งในบริเวณโดยรอบพื้นที่การเกษตรทั่วไป ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ป่า และแหล่งน้ำในอุทยานแห่งชาติพุเตย

2.4 จากการศึกษาข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการตกค้างของสารเคมีจากการทำการเกษตรในพื้นที่ศึกษา พบว่า เกษตรกรชาวกะเหรี่ยงมีการใช้สารเคมีกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม (สิมน์ส, 2556) กลุ่มแรกคือ สารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphate group) ซึ่งเป็นสารเคมีกลุ่มที่มีการใช้งานทั่วไป เพื่อป้องกันและกำจัดแมลง โดยสารเหล่านี้เป็นสารที่สังเคราะห์จากฟอสฟอริก ( $H_3PO_4$ ) จึงมีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบสำคัญ สารกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการป้องกันศัตรูพืชได้เป็นอย่างดี มีพิษตกค้างไม่นานประมาณ 3 - 15 วัน เท่านั้น แต่หากมีการตกค้างจะมีความรุนแรงต่อสิ่งมีชีวิตอย่างมาก โดยจะสามารถส่งผลกระทบต่อสมอเชื่อม มีผลต่อระบบสัมผัสการเคลื่อนไหว และสารเคมีกลุ่มที่ 2 คือ พาราควอท (Paraquat) ซึ่งเป็นสารกลุ่มไบไพริดีเลียม (Bipyridiliums) โดยจัดเป็นสารที่ใช้สำหรับกำจัดวัชพืชที่ไม่ต้องการ ออกจากแปลงเพาะปลูก ใช้หลังจากมีการงอกของวัชพืช จัดเป็นสารประเภทสัมผัสตาย และไม่เลือกทำลาย จึงค่อนข้างได้รับความนิยมนิยมจากเกษตรกรเป็นอย่างมาก

2.5 ด้านการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล พบว่า ผู้ฉีดพ่นสารเคมีมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีบางประเภทเท่านั้น ได้แก่ ผ้าปิดจมูก เสื้อผ้าที่มิดชิด แต่ไม่สวมใส่ถุงมือ ยางป้องกันสารเคมี รองเท้าบูทหรือรองเท้าที่ปิดมิดชิดกันสารเคมี

2.6 พฤติกรรมขณะฉีดพ่นสารเคมี พบว่า มีการรับประทานอาหาร ดื่มน้ำในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี โดยมีการล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ แต่ยังไม่พบว่ามีผู้ฉีดพ่นสารเคมี มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ในพื้นที่ดังกล่าวขณะฉีดพ่นสารเคมีอยู่ด้วย

2.7 พฤติกรรมหลังฉีดพ่นสารเคมี พบว่า ผู้ฉีดพ่นไม่มีการชำระล้างทำความสะอาดร่างกายหลังเลิกงานทันที หรือผลัดเปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี โดยจะทำความสะอาดร่างกายตามปกติของกิจวัตรประจำวัน

### 3. ข้อมูลความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังจากใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร

จากการเข้าสำรวจในพื้นที่ศึกษา พบว่า ในพื้นที่ชุมชนกะเหรี่ยงดังกล่าวไม่มีโรงพยาบาลหรือสถานีอนามัย ซึ่งจากการสอบถาม พบว่าประชาชนในพื้นที่นี้ยังต้องเดินทางลงจากอุทยานแห่งชาติพุเตย เพื่อใช้บริการโรงพยาบาลหรือสถานีอนามัยในพื้นที่ของอำเภอด่านช้าง ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถทราบถึงข้อมูลสถิติความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติหลังจากใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรทันที โดยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเกษตรกรชาวกะเหรี่ยง (ดังภาคผนวก ก) จำนวนทั้งสิ้น 52 คน แยกตามจำนวนครัวเรือน ทั้งนี้ ผลการสอบถาม พบว่า ผู้ฉีดพ่นสารเคมีจะมี

อาการผิดปกติหลังจากใช้หรือสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะอาการความผิดปกติได้ดังแสดงในตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** ลักษณะความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง

ลักษณะอาการ	จำนวน (คน)			ร้อยละที่เกิดอาการ
	ที่เกิดอาการ	ไม่มีอาการ	รวม	
1. ไอ	7	45	52	12.96
2. แสบจมูก	16	36	52	29.63
3. เจ็บคอ คอแห้ง	21	31	52	38.89
4. หายใจติดขัด	9	43	52	16.67
5. เวียนศีรษะ	21	31	52	38.89
6. ปวดศีรษะ	27	25	52	50.00
7. นอนหลับไม่สนิท	7	45	52	12.96
8. คันผิวหนัง/ผิวแห้ง ลอก	7	45	52	12.96
9. ตาแดง แสบตา คันตา	16	36	52	29.63
10. อ่อนเพลีย	16	36	52	29.63
11. อาการชา	12	40	52	22.22
12. ใจสั่น	2	50	52	3.70
13. เหนื่อยออก	5	47	52	9.26
14. น้ำตาไหล	3	49	52	5.56
15. หนังกากระตุก	2	50	52	3.70
16. ตาพร่ามัว	3	49	52	5.56
17. คลื่นไส้ อาเจียน	14	38	52	25.96
18. ปวดท้อง	3	49	52	5.56
19. ท้องเสีย	2	50	52	3.70
20. กล้ามเนื้ออ่อนล้า	23	29	52	42.59
21. เป็นตะคริว	7	45	52	12.96
22. มือสั่น	2	50	52	3.70
23. เป็นลม หมดสติ	2	50	52	3.70

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า ลักษณะความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรทันทีของชุมชนชาวกะเหรี่ยง มีทั้งสิ้น 23 อาการ ซึ่งอาการส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ ปวดศีรษะ กล้ามเนื้ออ่อนล้า เวียนศีรษะ เจ็บคอและคอแห้ง คิดเป็นร้อยละ 50.00 42.59 38.89 และ 38.89 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ฉีดพ่นสารเคมีมีอาการแสบจมูก ตาแดง และแสบตา รวมถึงอาการอ่อนเพลียด้วย คิดเป็นร้อยละ 29.63 ทั้ง 3 อาการ

ทั้งนี้ ลักษณะความเจ็บป่วยหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการใช้หรือสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง จะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาวิเคราะห์โอกาสในการวิเคราะห์อันตราย และวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard and risk analysis) ต่อไป

### ผลการศึกษาเครื่องมือ (Tool) และออกแบบแบบสอบถาม

จากผลการศึกษาโดยการเข้าสำรวจพื้นที่การเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดจนรวบรวมปัญหา และจำแนกอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ผู้วิจัยได้มีการรวบรวมปัจจัยความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น นำมาสร้างแบบประเมินความเสี่ยง ด้วยวิธี Hazard and Operation Studies (HAZOP) โดยแบ่งออกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งก่อนการฉีดพ่นสารเคมี ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี หลังการฉีดพ่นสารเคมี และปัจจัยความเสี่ยงประเภทอื่น ๆ ดังภาคผนวก ข ซึ่งผลการรวบรวมปัจจัยความเสี่ยงแยกตามกิจกรรม มีดังนี้

#### 1. ปัจจัยความเสี่ยงก่อนการฉีดพ่นสารเคมี (A) แบ่งออกเป็น 9 ปัจจัย ได้แก่

- A1 ปัจจัยด้านการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช
- A2 ปัจจัยด้านการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต
- A3 ปัจจัยด้านการผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้นกรณีที่แนะนำให้ใช้ได้)
- A4 ปัจจัยด้านการไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี
- A5 ปัจจัยด้านสภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี
- A6 ปัจจัยด้านวิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ
- A7 ปัจจัยด้านไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี
- A8 ปัจจัยด้านไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี
- A9 ปัจจัยด้านการไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี

#### 2. ปัจจัยความเสี่ยงระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B) แบ่งออกเป็น 8 ปัจจัย ได้แก่

- B1 ปัจจัยด้านการไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี
- B2 ปัจจัยด้านการไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปลิวเข้าตา
- B3 ปัจจัยด้านการไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง
- B4 ปัจจัยด้านการไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป
- B5 ปัจจัยด้านทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ
- B6 ปัจจัยด้านกรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รีบล้างด้วยน้ำ และฟอกสบู่ทันที
- B7 ปัจจัยด้านมีการสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี

B8 ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการผลิตพ่นสารเคมี

### 3. ปัจจัยความเสี่ยงหลังการผลิตพ่นสารเคมี (C) แบ่งออกเป็น 5 ปัจจัย ได้แก่

- C1 ปัจจัยด้านการไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ
- C2 ปัจจัยด้านไม่มีการทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว
- C3 ปัจจัยด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น
- C4 ปัจจัยด้านไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมีกับเสื้อผ้า

โดยทั่วไป

- C5 ปัจจัยด้านการเข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วันหลังจากฉีดพ่น

### 4. ปัจจัยความเสี่ยงประเภทอื่น ๆ (D) แบ่งออกเป็น 7 ปัจจัย ได้แก่

- D1 ปัจจัยด้านความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม
- D2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเก็บสารเคมีที่ทิ้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง
- D3 ปัจจัยด้านเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือ

ตอนเย็น

- D4 ปัจจัยด้านการทុบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว
- D5 ปัจจัยด้านการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา
- D6 ปัจจัยด้านการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น
- D7 ปัจจัยด้านไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น

## ผลการวิเคราะห์อันตราย และวิเคราะห์ความเสี่ยง (Hazard and risk analysis)

### 1. ผลการวิเคราะห์อันตราย (Hazard analysis)

ในการวิเคราะห์อันตราย (Hazard analysis) จากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี ในครั้งนี้ ได้ทำการเข้าสำรวจพื้นที่ศึกษา และทำการประเมินความเสี่ยงตามแบบประเมินความเสี่ยงที่ออกแบบไว้ โดยคณะผู้วิจัยนี้ จำนวน 2 คน ดังภาคผนวก ค ซึ่งทำการประเมินทั้งระดับโอกาสในการเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และความรุนแรงของผลกระทบที่เกิดขึ้น (Consequence) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในบทที่ 3 โดยจะพิจารณาให้ครอบคลุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ด้านทรัพย์สิน และด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์อันตรายแยกตามปัจจัยความเสี่ยง ก่อนการผลิตพ่นสารเคมี ระหว่างการผลิตพ่นสารเคมี หลังการผลิตพ่นสารเคมี และประเภทอื่น ๆ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.2 – 4.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี (A)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ผลกระทบ/อันตรายที่เกิด			โอกาส	ผลกระทบความรุนแรง	ผลลัพธ์
			ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม			
A1	เลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช	ก่อนฉีดพ่น	✓	✓	✓	1.5	4.0	6.00
A2	ใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนด ในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต	ก่อนฉีดพ่น	✓	✓	✓	3.5	4.5	15.75
A3	ผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้)	ก่อนฉีดพ่น	✓	✓	✓	2.0	4.0	8.00
A4	ไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี	ก่อนฉีดพ่น	✓	✓	✓	2.0	4.0	8.00
A5	สภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี	ก่อนฉีดพ่น	✓	✗	✓	3.0	4.0	12.00
A6	วิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ	ก่อนฉีดพ่น	✓	✗	✓	2.0	4.0	8.00
A7	ไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี	ก่อนฉีดพ่น	✓	✗	✗	4.0	4.0	16.00
A8	ไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี	ก่อนฉีดพ่น	✓	✗	✗	2.5	4.0	10.00
A9	ไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี	ก่อนฉีดพ่น	✓	✗	✗	1.0	4.0	4.00

ตารางที่ 4.3 แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ผลกระทบ/อันตรายที่เกิด			โอกาส	ผลกระทบความรุนแรง	ผลลัพธ์
			ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม			
B1	ไม่สวมเสื้อผ้าที่มีดซิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	1.0	4.0	4.00
B2	ไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปลิวเข้าตา	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	4.0	4.0	16.00
B3	ไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	4.0	4.0	16.00
B4	ไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	2.0	4.0	8.00
B5	ทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✓	3.5	5.0	17.50
B6	กรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รีบล้างด้วยน้ำและฟอกสบู่ทันที	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	3.0	4.0	12.00
B7	มีการสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	5.0	4.0	20.00
B8	รับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี	ระหว่างฉีดพ่น	✓	✗	✗	5.0	4.0	20.00

ตารางที่ 4.4 แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นสารเคมี (C)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ผลกระทบ/อันตรายที่เกิด			โอกาส	ผลกระทบความรุนแรง	ผลลัพธ์
			ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม			
C1	ไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ	หลังฉีดพ่น	✓	✗	✗	5.0	4.0	20.00
C2	ไม่มีการทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว	หลังฉีดพ่น	✓	✓	✗	1.0	2.0	2.00
C3	น้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น	หลังฉีดพ่น	✓	✗	✓	5.0	5.0	25.00
C4	ไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป	หลังฉีดพ่น	✓	✗	✗	5.0	4.0	20.00
C5	เข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วัน หลังจากฉีดพ่น	หลังฉีดพ่น	✓	✗	✗	5.0	4.0	20.00

ตารางที่ 4.5 แสดงปัจจัยความเสี่ยงและคะแนนความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ (D)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ประเภทความเสี่ยง	ผลกระทบ/อันตรายที่เกิด			โอกาส	ผลกระทบความรุนแรง	ผลลัพธ์
			ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์	ทรัพย์สิน	สิ่งแวดล้อม			
D1	ความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม	อื่น ๆ	✓	✓	✓	2.5	5.0	12.50
D2	พฤติกรรมการเก็บสารเคมีที่ซื้อมาแล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง	อื่น ๆ	✓	✗	✓	4.5	4.5	20.25
D3	เวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือ ไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น	อื่น ๆ	✓	✗	✗	3.0	4.0	12.00
D4	ทุบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว	อื่น ๆ	✓	✓	✓	1.5	5.0	7.50
D5	กำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา	อื่น ๆ	✓	✓	✓	1.0	5.0	5.00
D6	กำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น	อื่น ๆ	✓	✗	✓	4.5	5.0	25.00
D7	ไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น	อื่น ๆ	✓	✗	✓	5.0	5.0	25.00

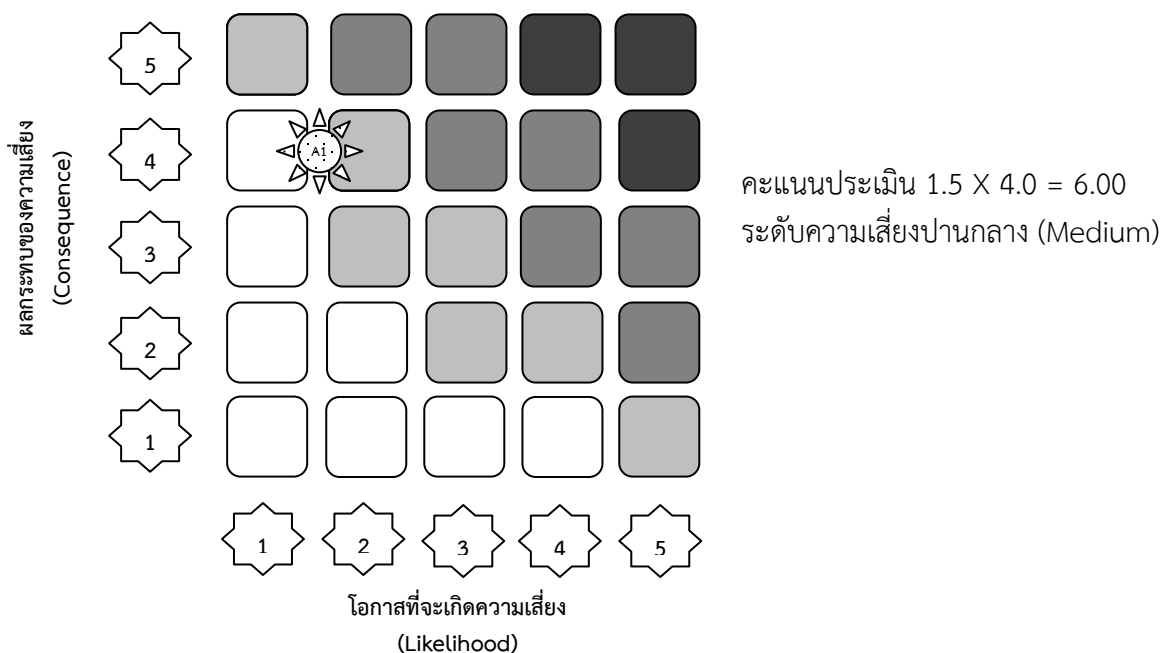
## 2. ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk analysis)

จากการวิเคราะห์ผลอันตรายจากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ในข้อ 1. จากการใช้สารเคมีทางการเกษตรของชุมชนชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรีนี้ จะสามารถนำมาวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk analysis) ตามเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง (Degree of risk) ที่ระบุไว้ในบทที่ 3 แยกตามปัจจัยเสี่ยง ซึ่งผลว่าการวิเคราะห์ความเสี่ยง เป็นดังนี้

### 2.1 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่นสารเคมี

#### 2.1.1 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช (A1)

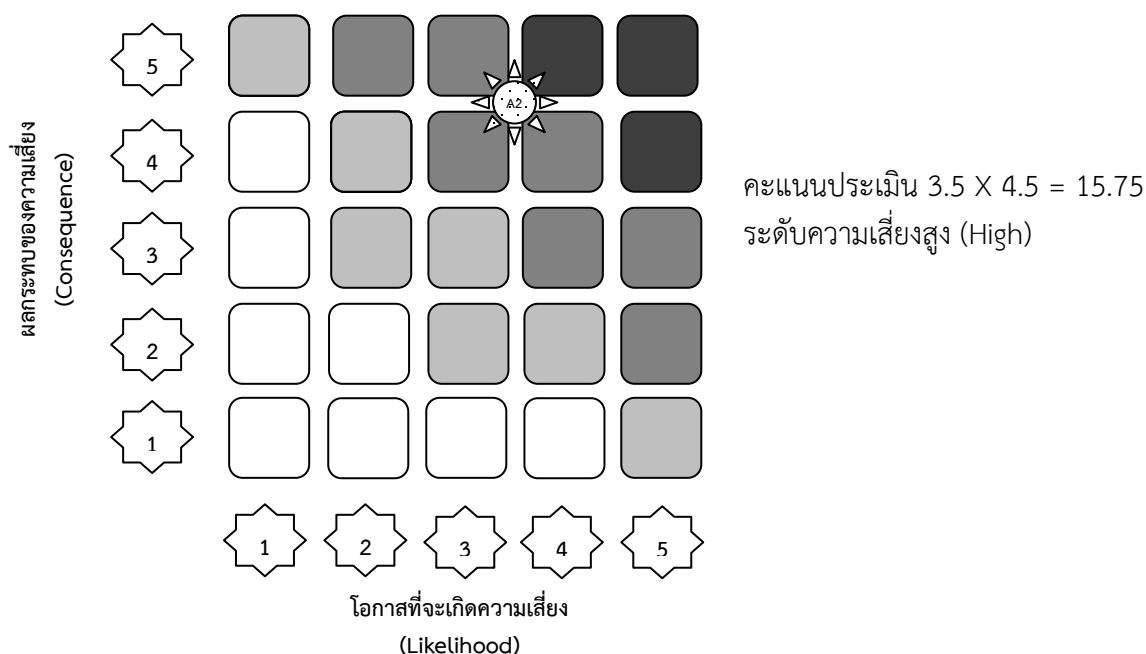
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช (A1) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.5 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบทั้ง 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 6.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่นด้านการเลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช (A1)

### 2.1.2 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต (A2)

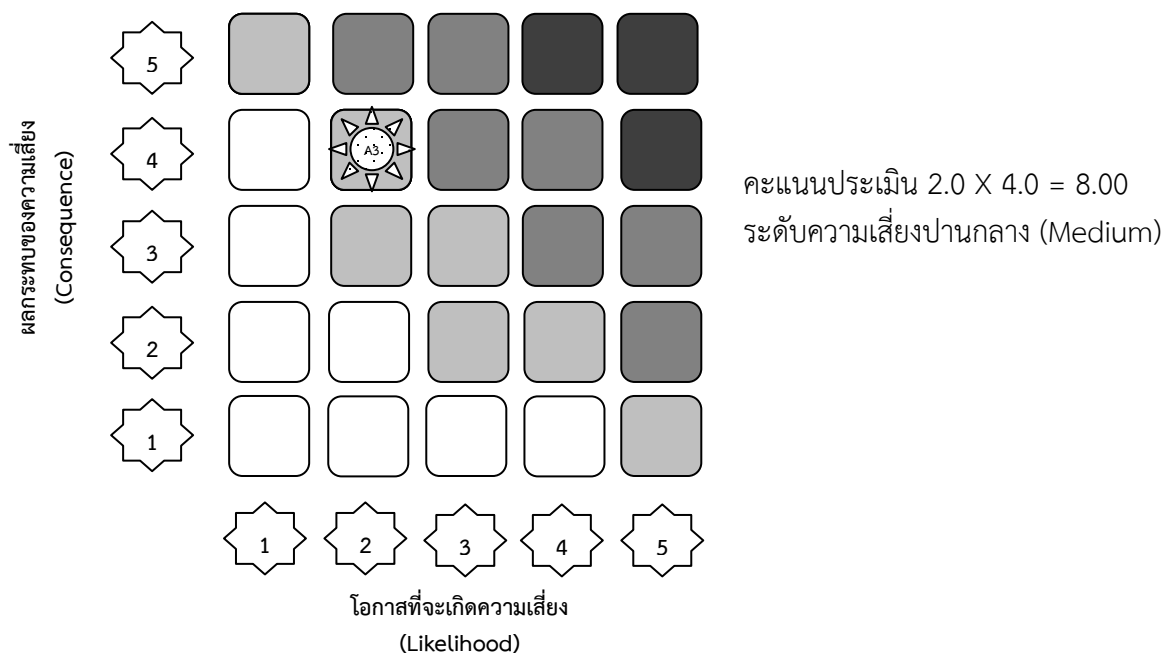
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต (A2) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 3.5 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบทั้ง 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.5 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 15.75 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต (A2)

2.1.3 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้) (A3)

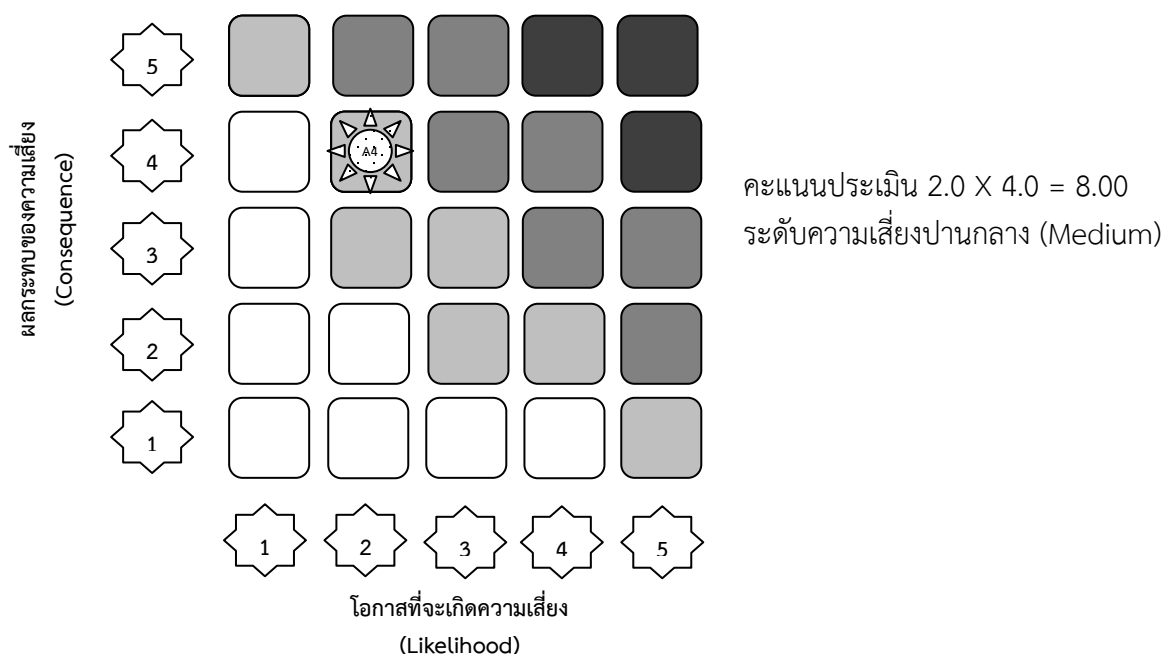
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้) (A3) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบทั้ง 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 8.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านการผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้) (A3)

### 2.1.4 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี (A4)

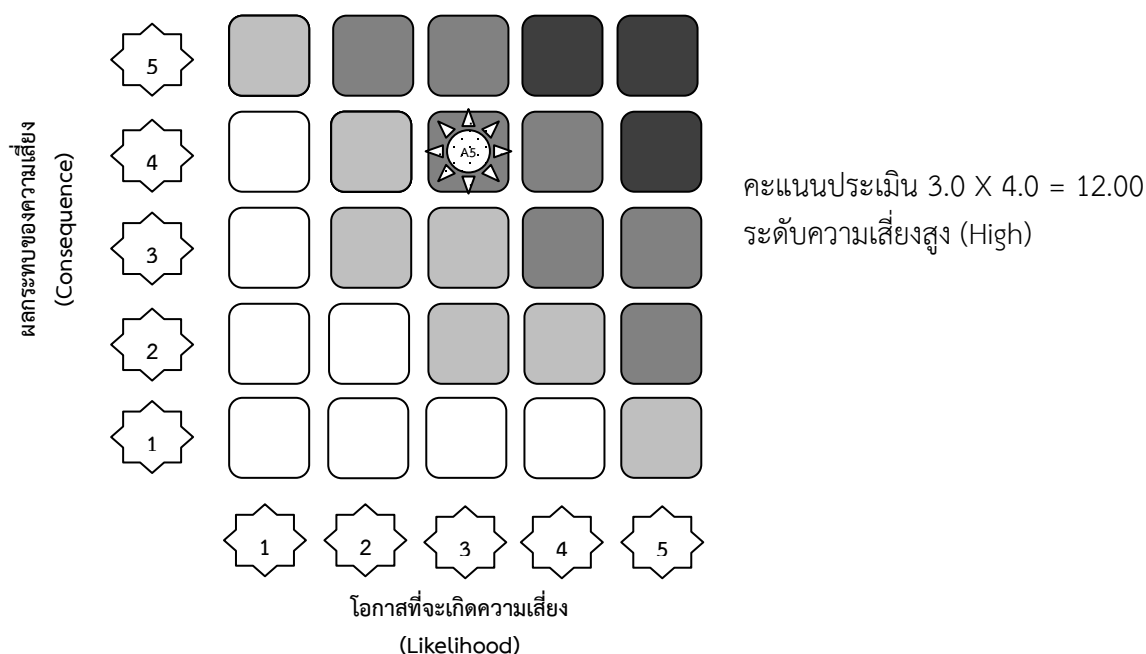
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี (A4) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบทั้ง 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 8.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่นด้านการไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียดก่อนการใช้สารเคมี (A4)

### 2.1.5 ความเสี่ยงปัจจัยด้านสภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี (A5)

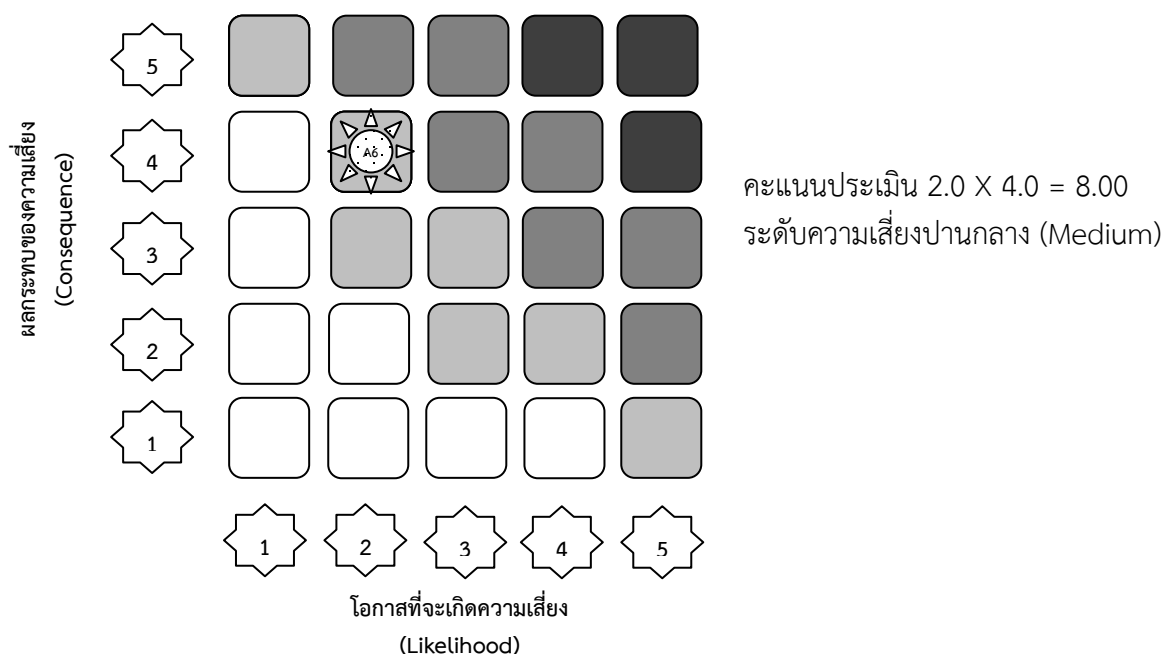
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านสภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี (A5) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 3.0 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 12.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านสภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี (A5)

### 2.1.6 ความเสี่ยงปัจจัยด้านวิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/ หลักวิชาการ (A6)

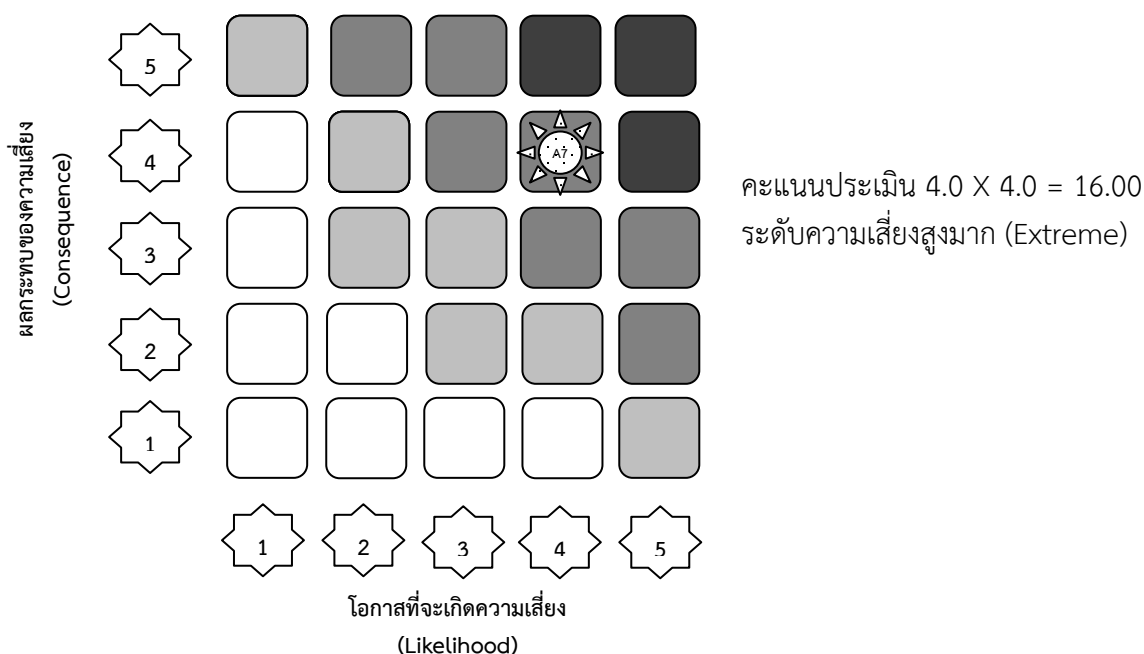
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านวิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ (A6) ดังแสดงใน ตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 8.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น  
ด้านวิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ (A6)

### 2.1.7 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี (A7)

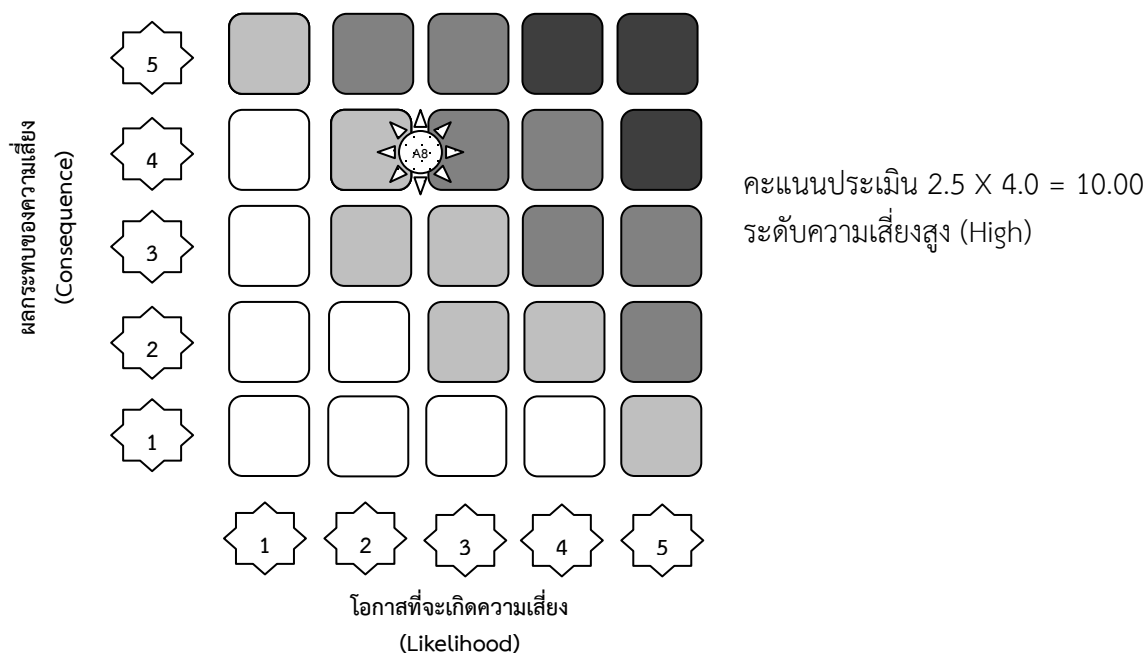
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี (A7) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 4.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 16.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี (A7)

### 2.1.8 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี (A8)

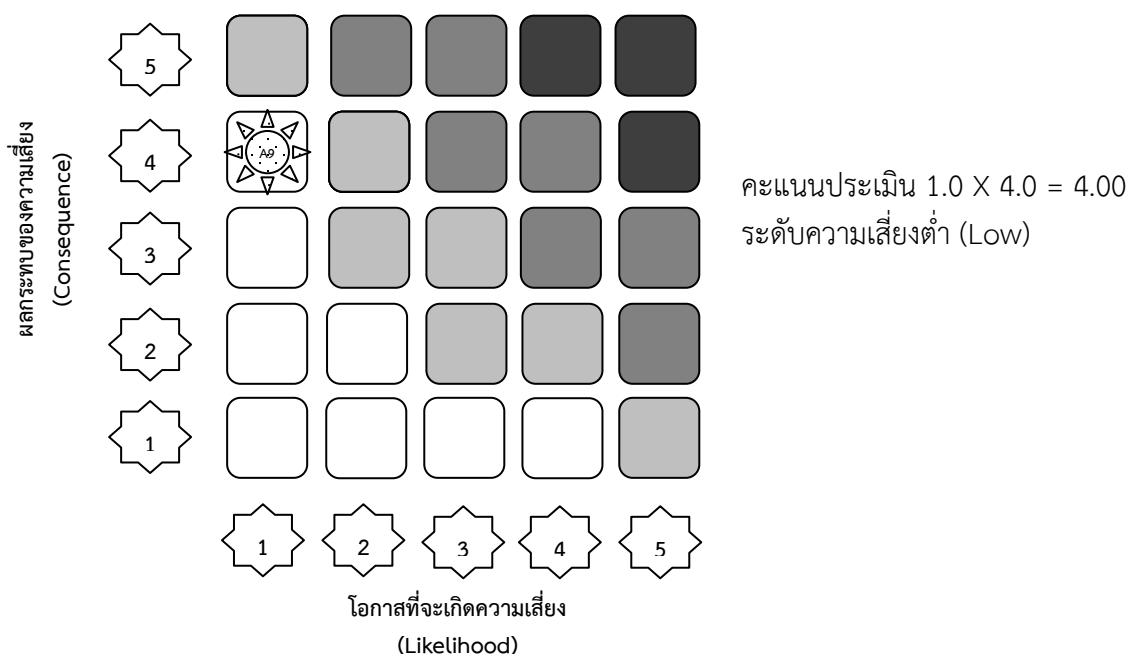
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี (A8) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.5 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็น อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 10.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี (A8)

### 2.1.9 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี (A9)

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ก่อนการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี (A9) ดังแสดงในตารางที่ 4.2 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 4.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (Low) ดังแสดงในภาพที่ 4.9

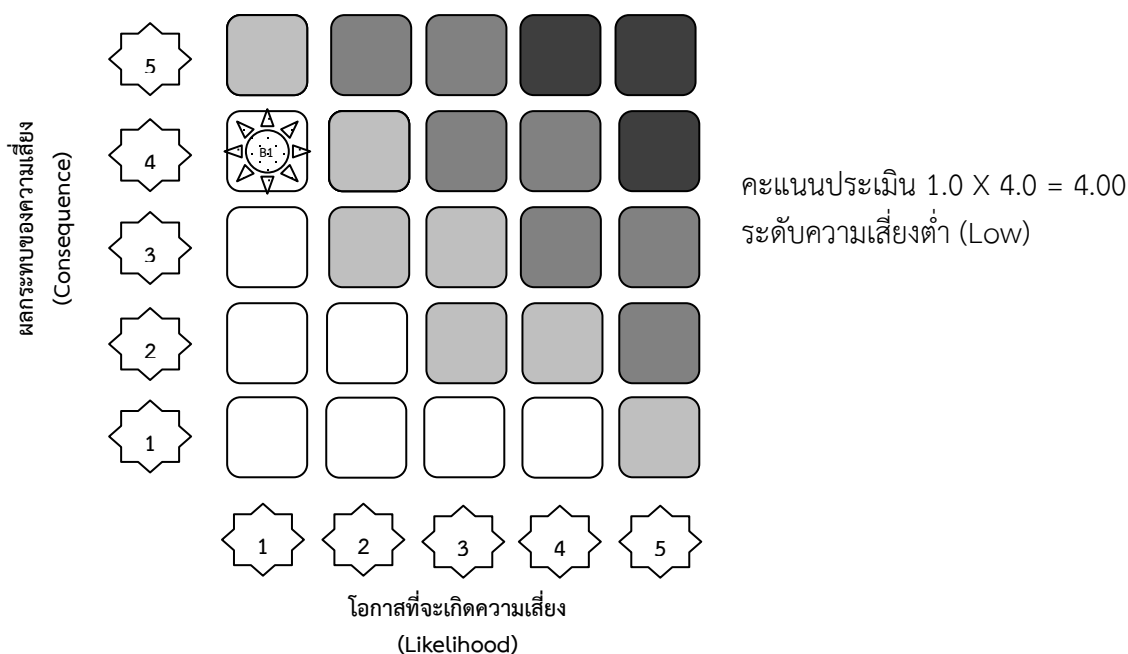


ภาพที่ 4.9 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยก่อนการฉีดพ่น ด้านไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี (A9)

## 2.2 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B)

### 2.2.1 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี (B1)

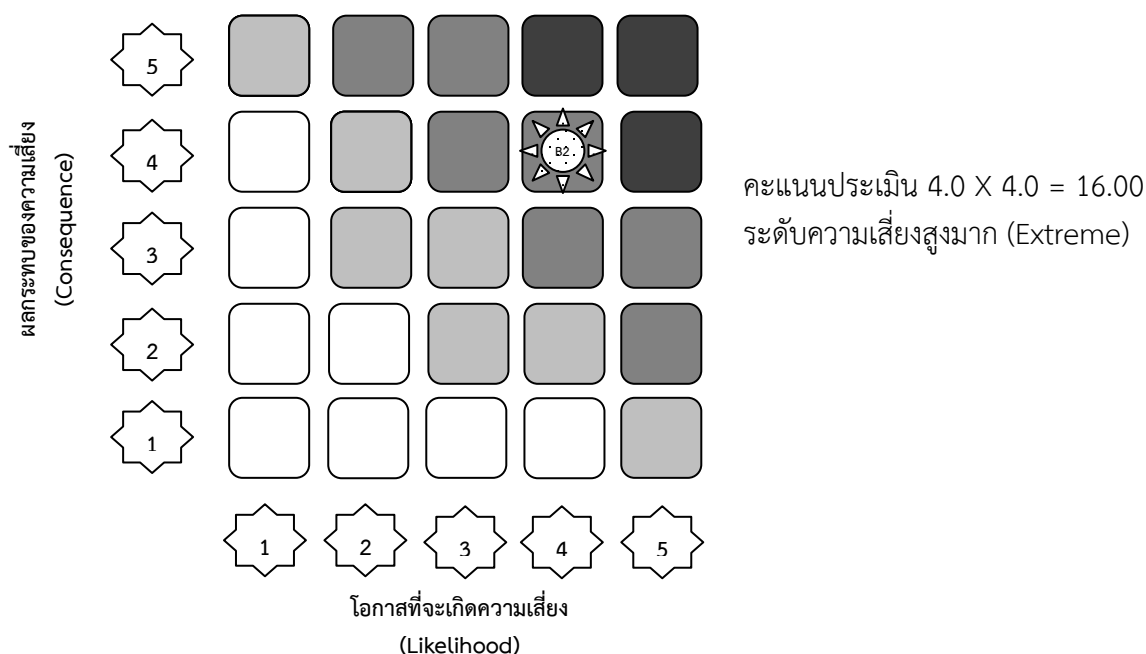
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี (B1) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 4.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่นด้านการไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี (B1)

## 2.2.2 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปิวเข้าตา (B2)

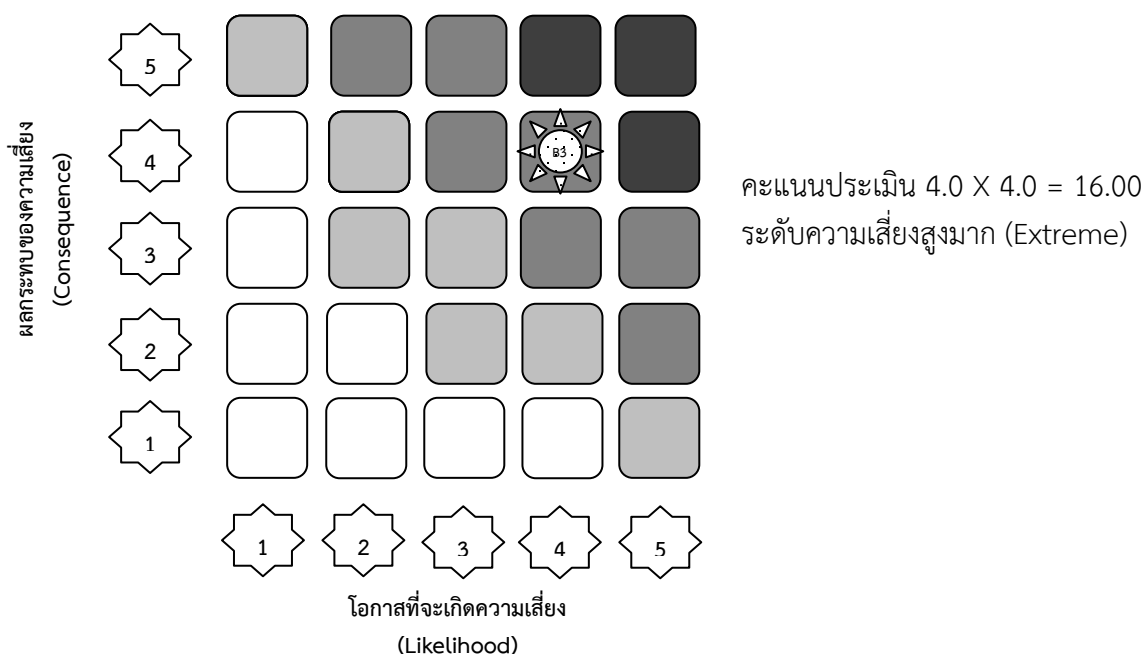
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปิวเข้าตา (B2) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 4.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 16.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปิวเข้าตา (B2)

### 2.2.3 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง (B3)

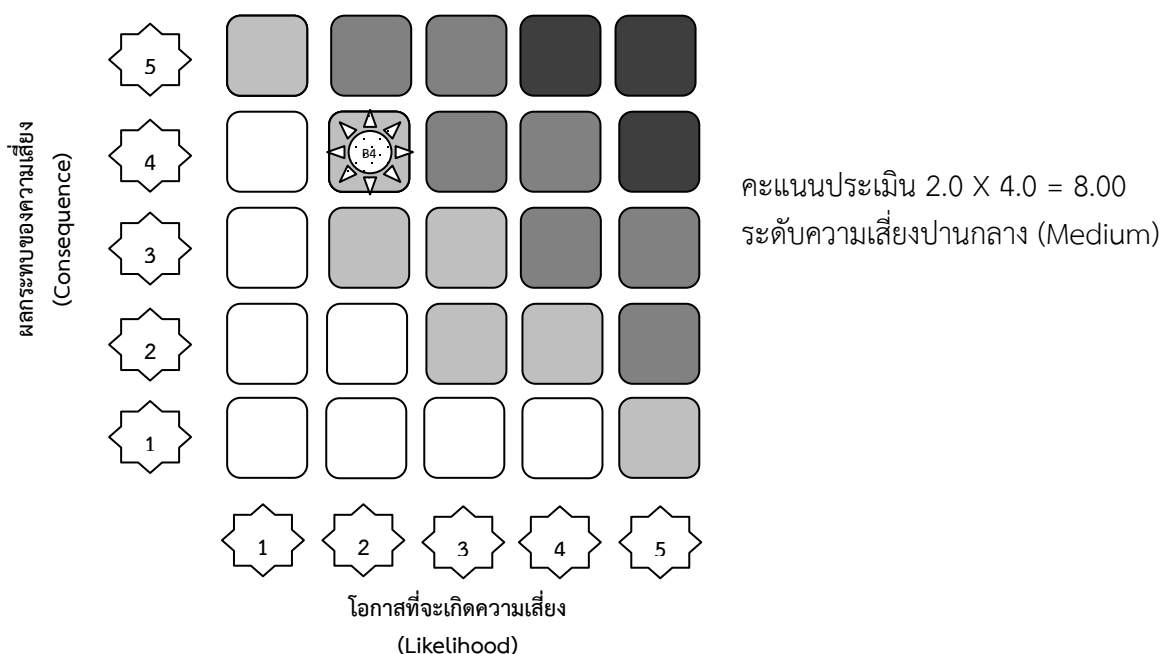
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง (B3) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 4.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 16.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น  
ด้านการไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง (B3)

## 2.2.4 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป (B4)

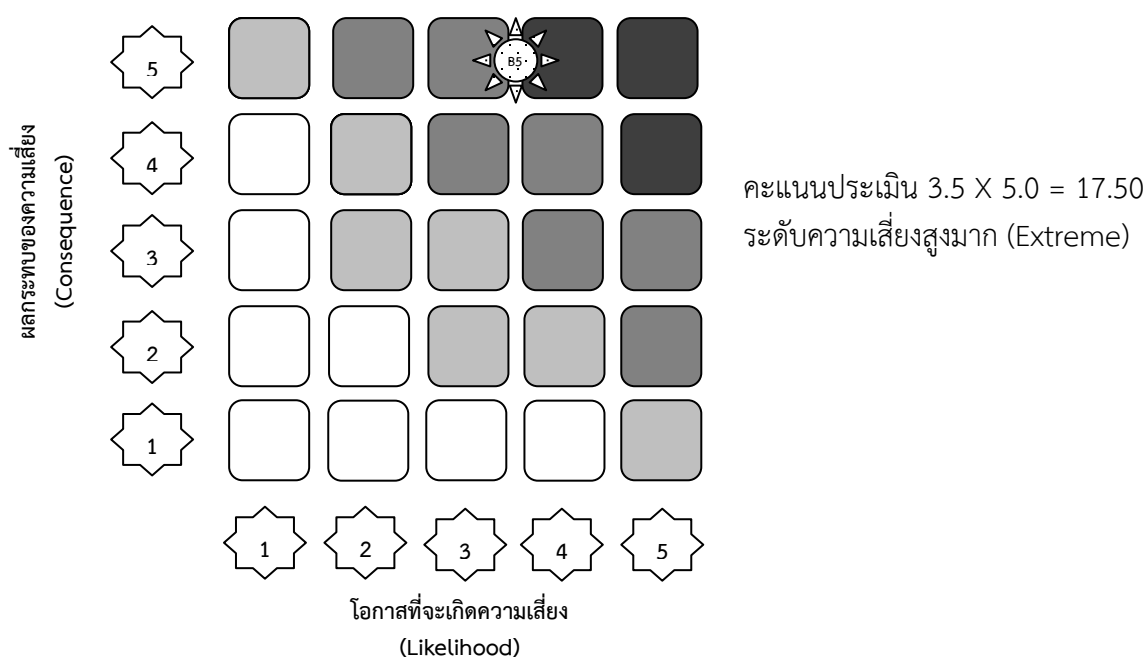
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป (B4) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 8.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านการไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป (B4)

## 2.2.5 ความเสี่ยงปัจจัยด้านทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ (B5)

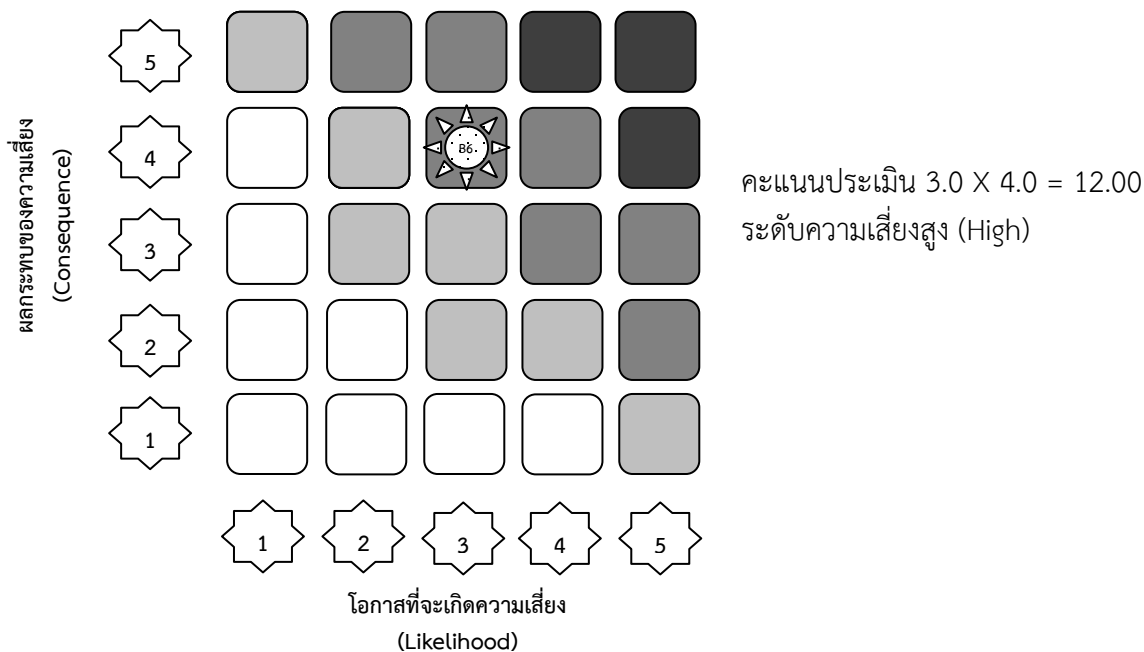
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ (B5) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 3.5 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดความปลอดภัยจากการสัมผัสกับสารเคมีที่ฟุ้งกระจายเข้าหาผู้ฉีดพ่น และสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญคือ พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติพุเตย โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 17.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ (B5)

2.2.6 ความเสี่ยงปัจจัยด้านกรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รับล้างด้วยน้ำ และพอกสบู่ทันที (B6)

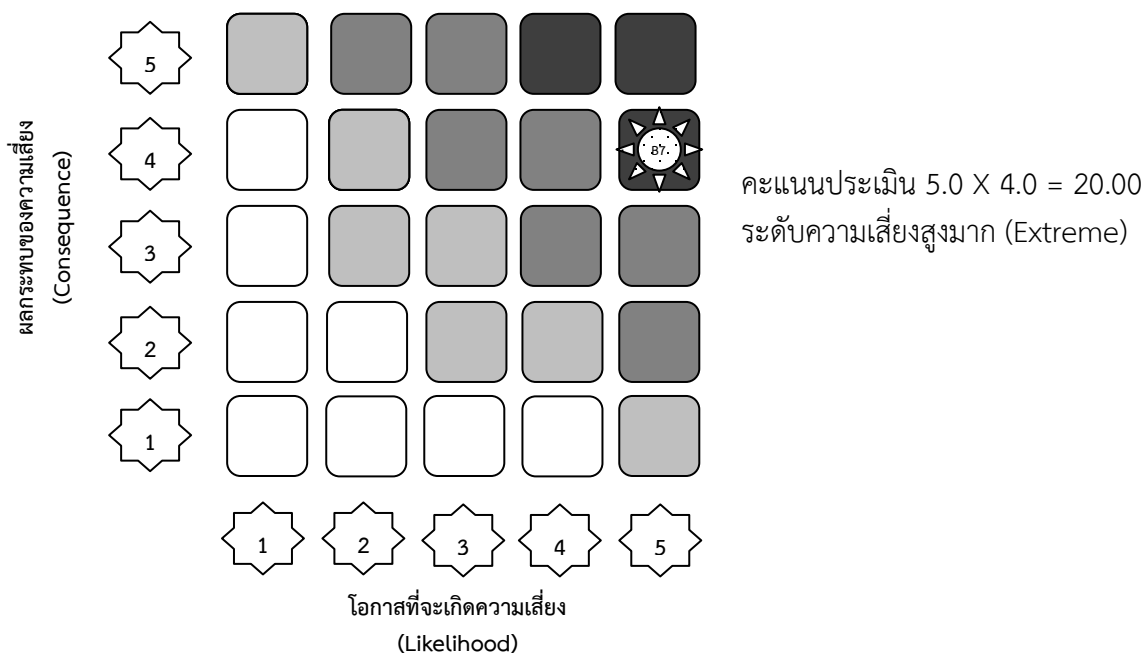
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านกรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รับล้างด้วยน้ำ และพอกสบู่ทันที (B6) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 3.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับการปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 12.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น ด้านกรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รับล้างด้วยน้ำ และพอกสบู่ทันที (B6)

### 2.2.7 ความเสี่ยงปัจจัยด้านมีการสูบบุหรี่ในขณะฉีดพ่นสารเคมี (B7)

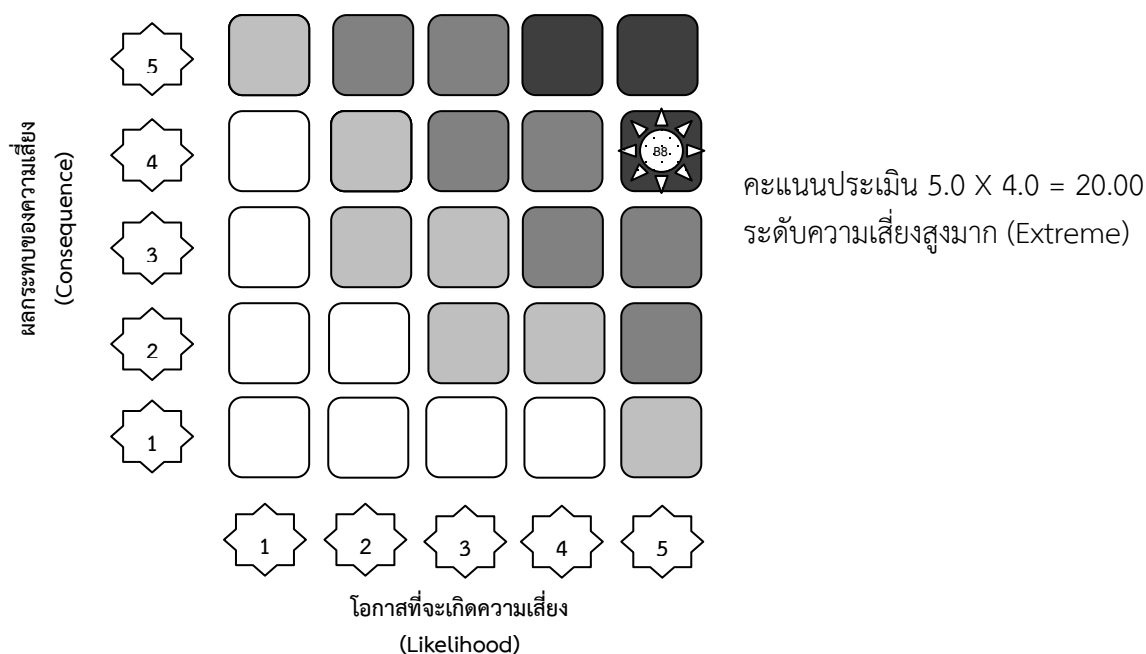
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านมีการสูบบุหรี่ในขณะฉีดพ่นสารเคมี (B7) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยง และเสริมฤทธิ์หรือความเป็นพิษของสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่น  
ด้านมีการสูบบุหรี่ในขณะฉีดพ่นสารเคมี (B7)

## 2.2.8 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B8)

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ระหว่างการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B8) ดังแสดงในตารางที่ 4.3 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อความปลอดภัยในการบริโภค ซึ่งอาจปนเปื้อนสารเคมีจากการฉีดพ่นได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.15

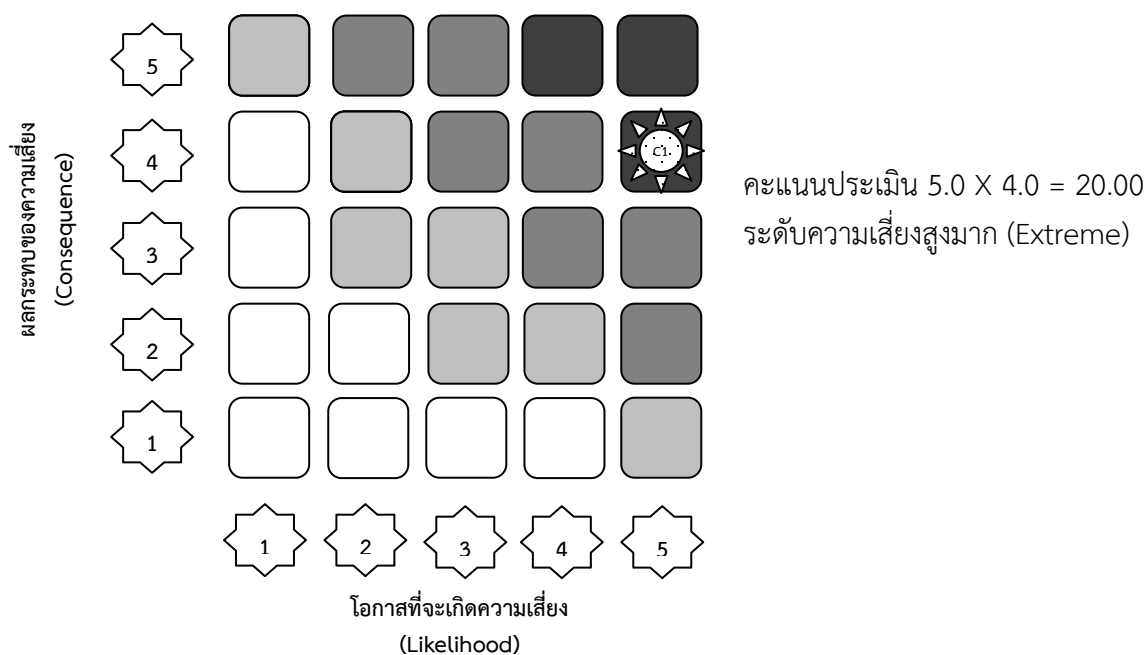


ภาพที่ 4.17 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยระหว่างการฉีดพ่นด้านการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี (B8)

## 2.3 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นสารเคมี (C)

### 2.3.1 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ (C1)

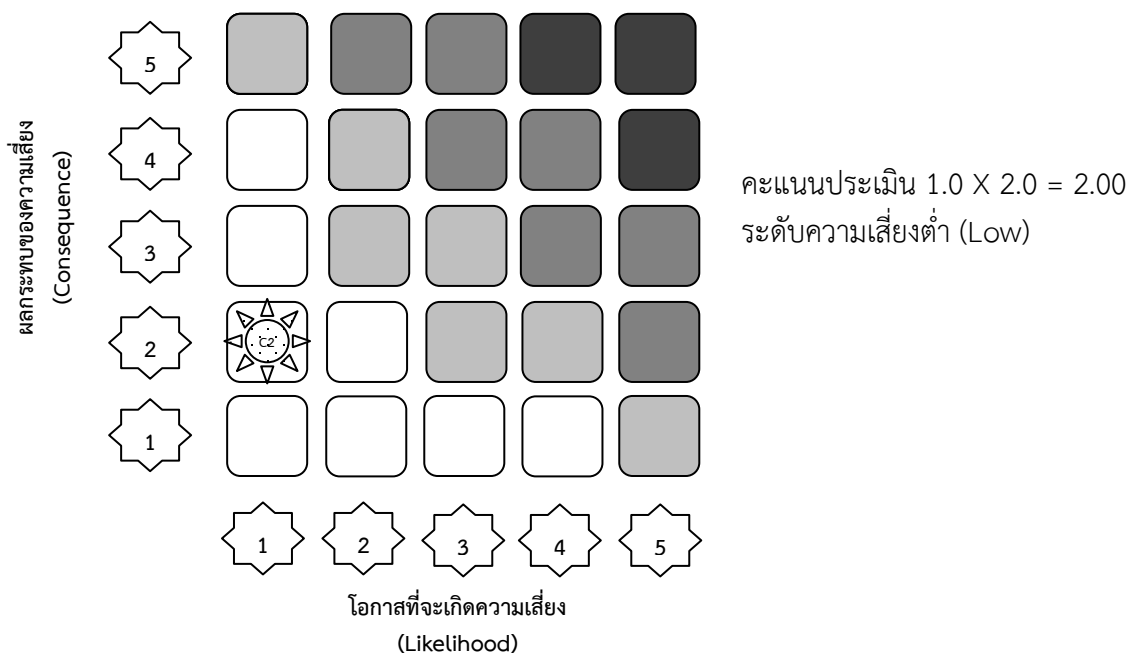
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นในปัจจัยด้านการไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ (C1) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบเพียงด้านเดียวที่สำคัญ คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับการปฏิบัติต่อความปลอดภัยในการสัมผัสกับสารเคมี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่นด้านการไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ (C1)

### 2.3.2 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการทำความสะอาดเครื่องฟั่นเมื่อเสร็จงานแล้ว (C2)

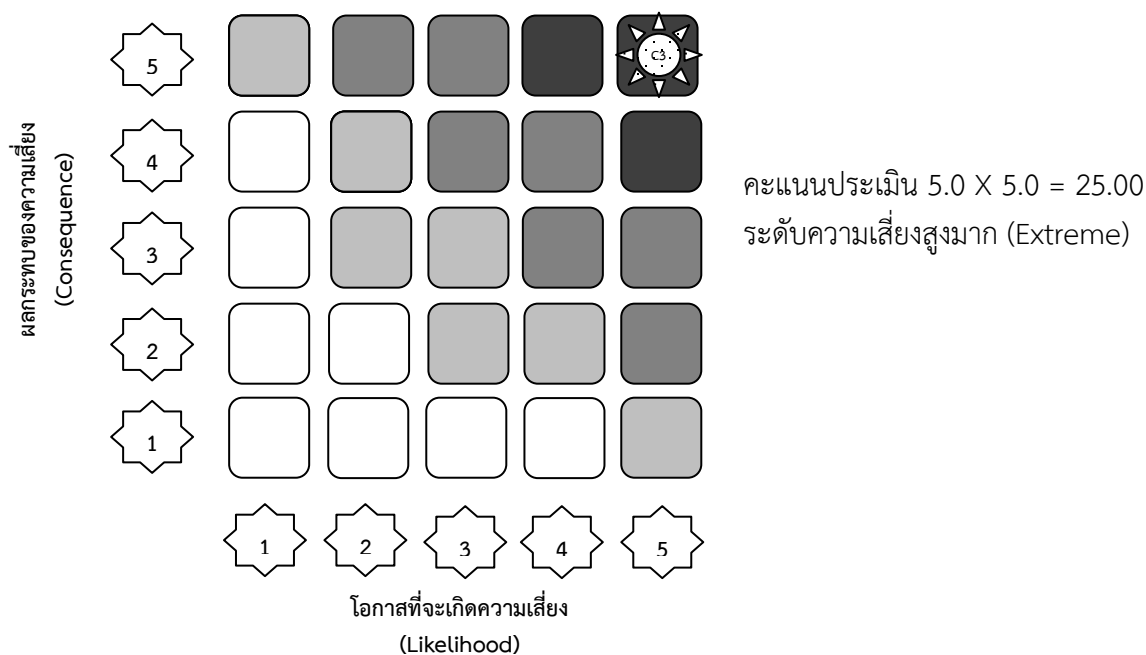
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านไม่มีการทำความสะอาดเครื่องฟั่นเมื่อเสร็จงานแล้ว (C2) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.0 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ในการสัมผัสกับสารเคมีที่ตกค้างอยู่ที่เครื่องฟั่น หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้งาน และทรัพย์สิน คือ สภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ จะชำรุดหรือสึกหรอได้ง่าย เพราะต้องสัมผัสกับสารเคมีตลอดเวลา โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 2.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ที่ระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 2.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (Low) ดังแสดงในภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านไม่มีการทำความสะอาดเครื่องฟั่นเมื่อเสร็จงานแล้ว (C2)

### 2.3.3 ความเสี่ยงปัจจัยด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น (C3)

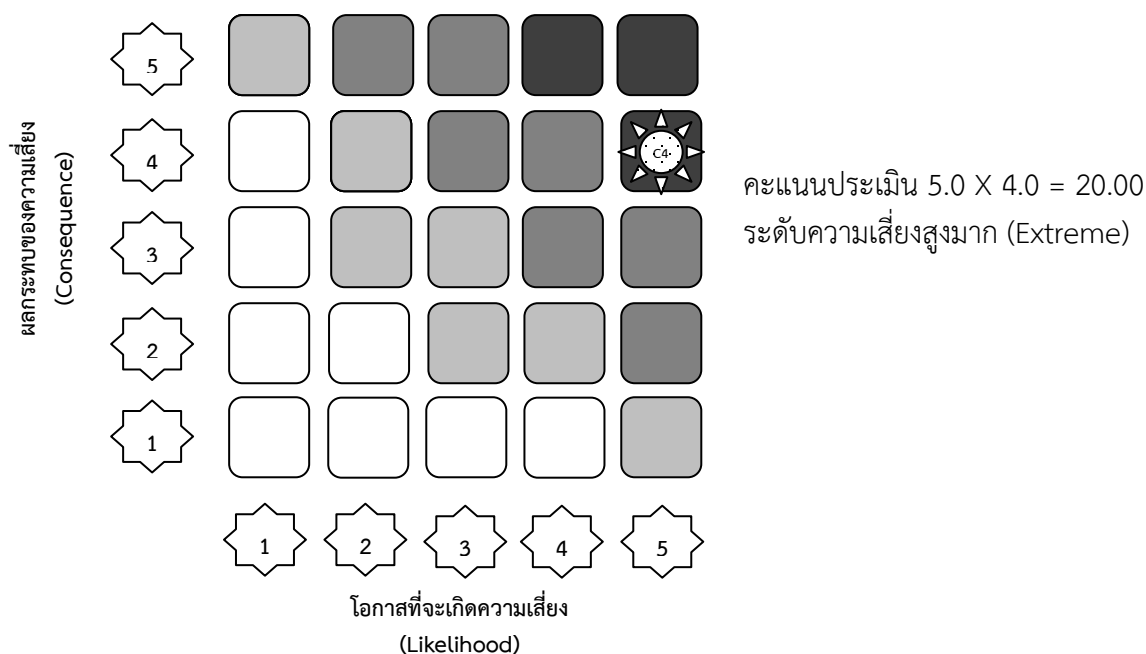
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่น ในปัจจัยด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น (C3) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 เนื่องจากพื้นที่ในการล้างสารเคมี อยู่ใกล้พื้นที่การเกษตรและอยู่ใกล้แหล่งน้ำและทางน้ำจากอุทยานแห่งชาติพุเตย และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากแหล่งน้ำดังกล่าว ชุมชนชาวกะเหรี่ยงยังใช้เป็นน้ำในการอุปโภคและบริโภค จึงมีผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขภาพหากมีการปนเปื้อนสารเคมีจากการล้างสารเคมีเหล่านี้ และสิ่งแวดล้อม คือ ทั้งพืช สัตว์ รวมถึงระบบนิเวศของป่าในอุทยานแห่งชาติทั้งระบบ จะมีผลกระทบจากการปนเปื้อนนี้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 25.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่น ด้านน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น (C3)

### 2.3.4 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป (C4)

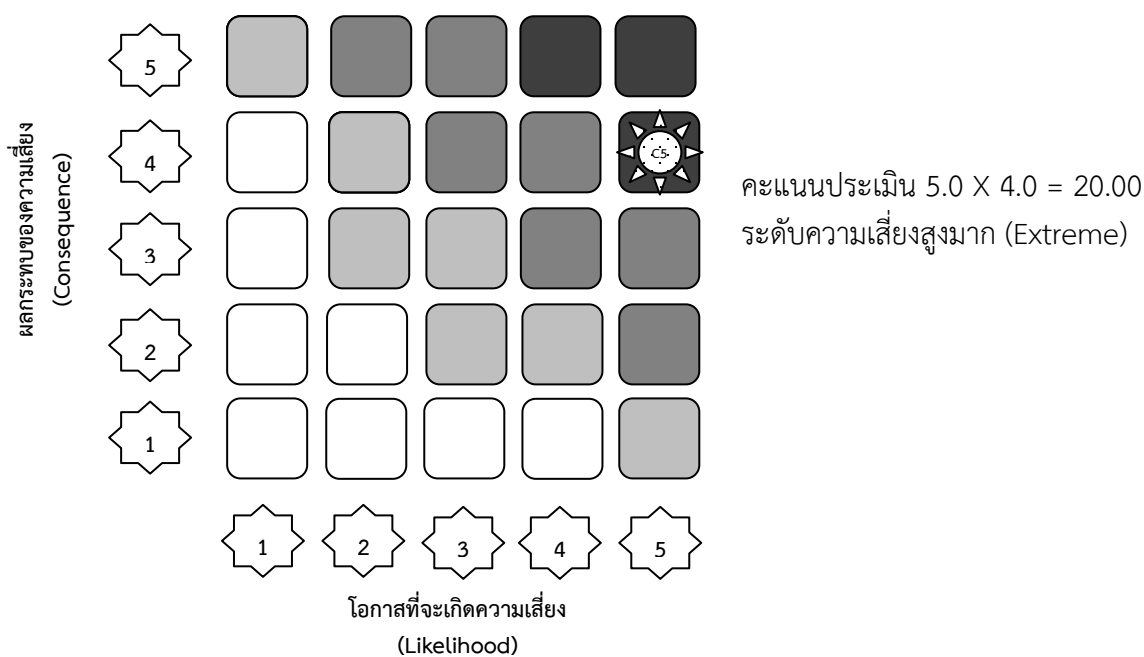
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นในปัจจัยด้านไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป (C4) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 เนื่องจากเป็นความเคยชินของชุมชนดังกล่าว และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบที่สำคัญด้านเดียว คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ เนื่องจากอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่ตกค้างในเสื้อผ้าจากการซักล้าง ร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ของครัวเรือน โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่นด้านไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป (C4)

2.3.5 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการแยกซั๊กล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป (C5)

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร หลังการฉีดพ่นในปัจจัยด้านการเข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วันหลังจากฉีดพ่น (C5) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 เนื่องจากพื้นที่การเกษตรดังกล่าว ส่วนใหญ่อยู่ติดกับบ้านเรือน หรือบ้านอยู่ในพื้นที่การเกษตรนั่นเอง จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเข้าหรือผ่านไปในพื้นที่การเกษตรได้ และผลกระทบความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบที่สำคัญด้านเดียว คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ จากความเข้มข้นที่สูงของสารเคมีจากการฉีดพ่น ซึ่งยังไม่มีสารสลายตัว หรือเจือจางลงนั่นเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.22

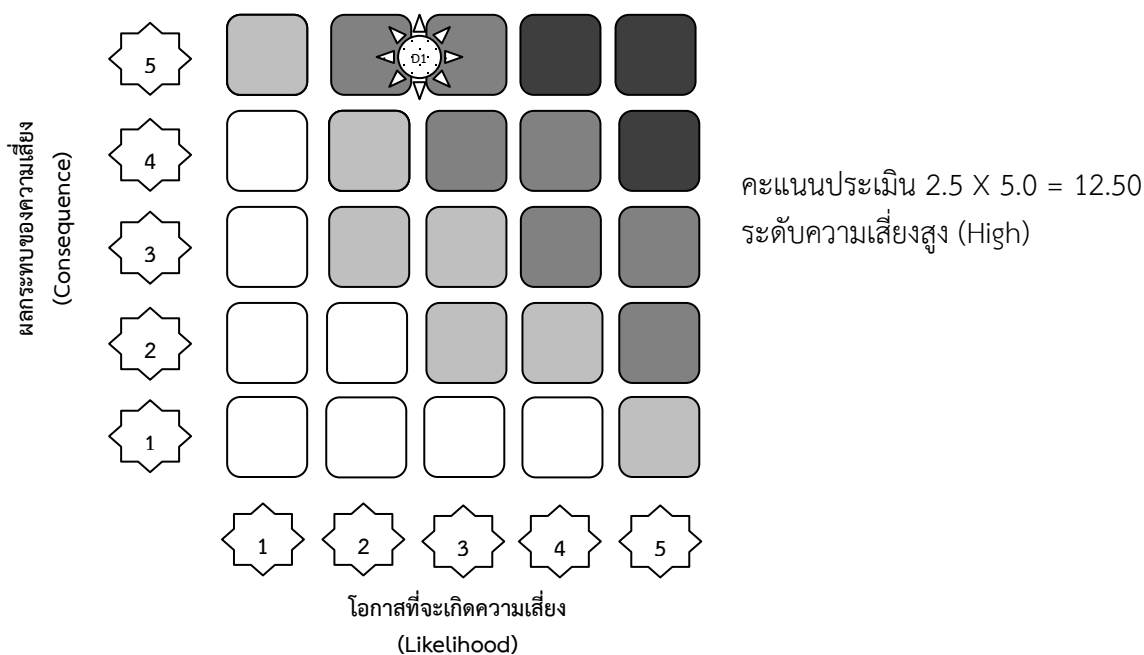


ภาพที่ 4.22 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยหลังการฉีดพ่นด้านการเข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วันหลังจากฉีดพ่น (C5)

## 2.4 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ (D)

### 2.4.1 ความเสี่ยงปัจจัยด้านความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม (D1)

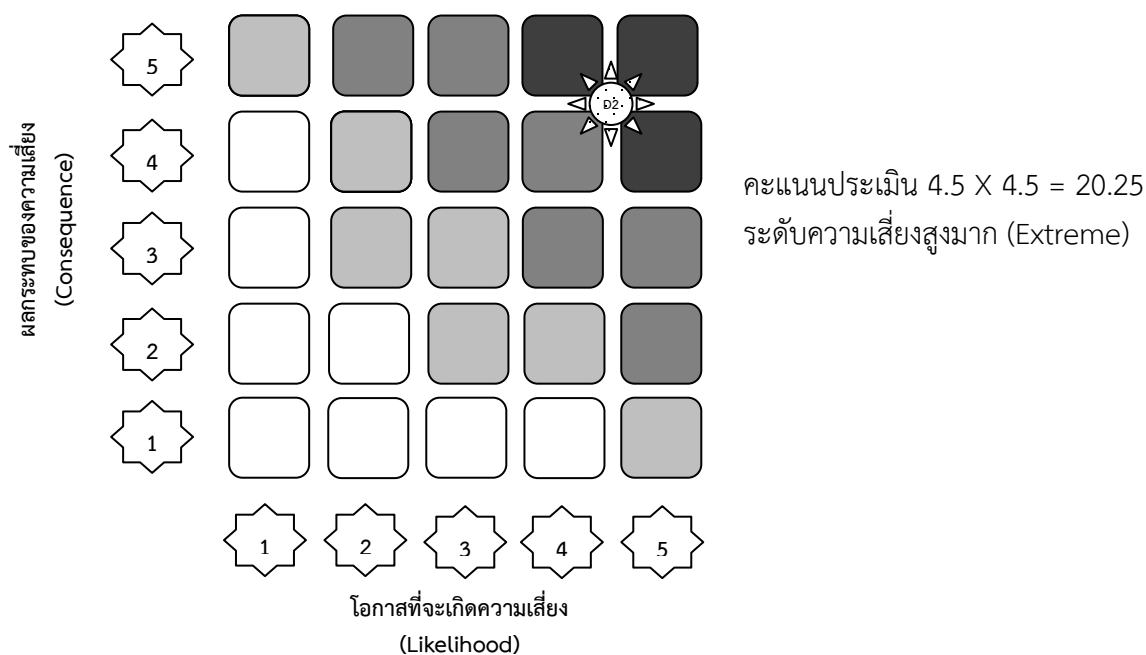
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม (D1) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 2.5 เนื่องจากการศึกษา พบว่า ชาวบ้าน จะทำการฉีดพ่นประมาณ 3 ครั้ง/ชนิดพืชที่เพาะปลูก หรือตามการเจริญเติบโตของวัชพืช หรือแมลง ศัตรูพืชที่เกิดขึ้น โดยไม่มีการใช้สารชีวภาพอื่น ๆ ร่วมด้วย และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ที่เกิดจากพฤติกรรมในการใช้สารเคมี เหล่านี้ ผลกระทบต่อทรัพย์สิน ได้แก่ ผลผลิตการเกษตรที่ได้ อาจมีการปนเปื้อนสารเคมีในระดับที่สูง จนเกิดอันตรายได้ และสิ่งแวดล้อม คือ พื้นที่อุทยานแห่งชาติพุเตย ซึ่งอยู่โดยรอบของชุมชนและพื้นที่ การเกษตรเหล่านั้นนั่นเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 12.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม (D1)

2.4.2 ความเสี่ยงปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการเก็บสารเคมีทั้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง (D2)

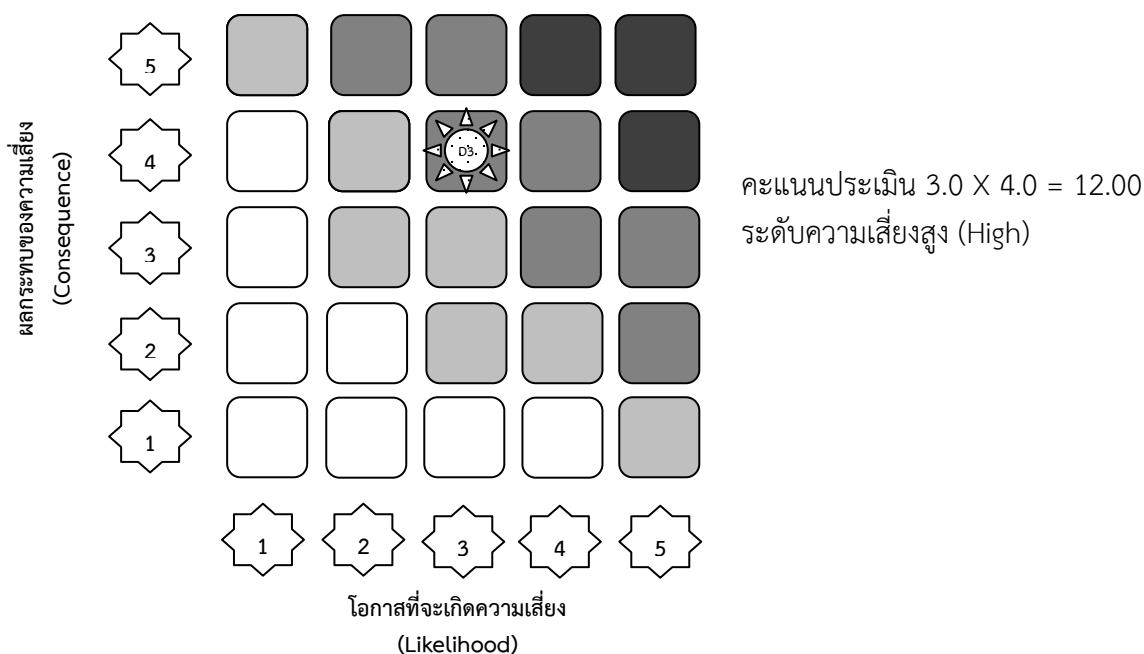
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการเก็บสารเคมีทั้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง (D2) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 4.5 เนื่องจากการสำรวจในพื้นที่ศึกษา พบว่า ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วแต่ยังไม่หมด จะเก็บไว้ในโรงเก็บบริเวณพื้นที่การเกษตร ส่วนถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ใช้ จะเก็บไว้บริเวณใต้ถุนบ้าน ในขณะที่พบว่า ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ถูกนำไปทิ้งในบริเวณโดยรอบพื้นที่การเกษตรทั่วไป ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ป่า และแหล่งน้ำในอุทยานแห่งชาติพุเตย และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัย และสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมนั่นเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.5 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 20.25 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.24 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านพฤติกรรมกรรมการเก็บสารเคมีทั้งที่ใช้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง (D2)

2.4.3 ความเสี่ยงปัจจัยด้านเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น (D3)

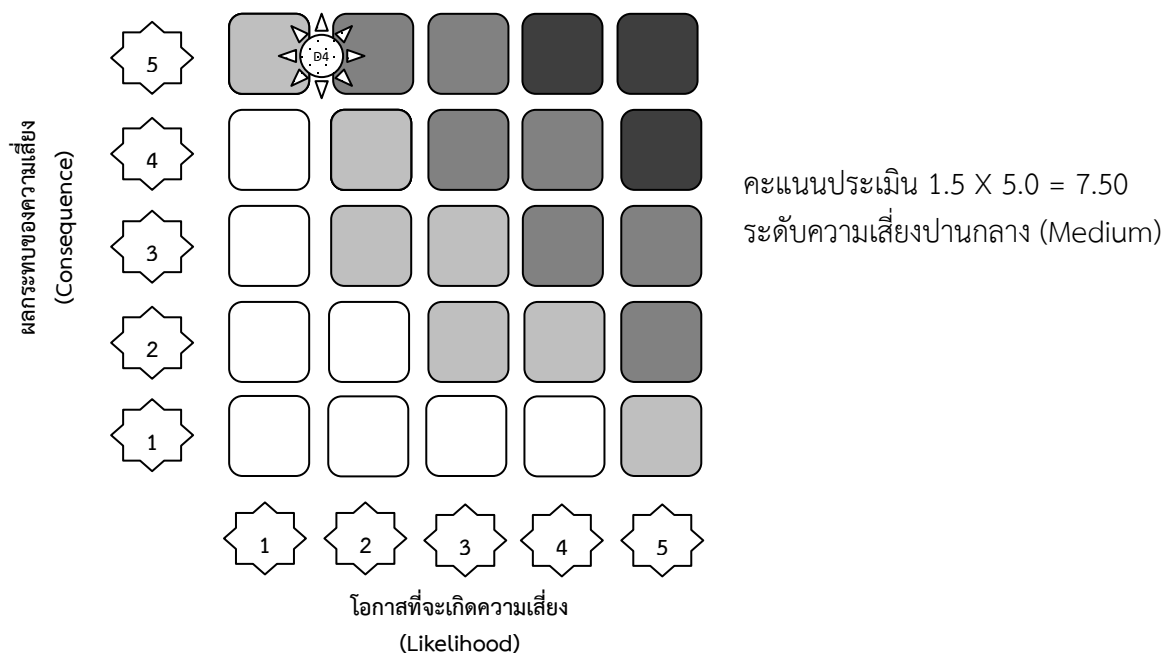
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น (D3) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 3.0 เนื่องจากชาวบ้านมีพฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมีตั้งแต่ช่วงเช้า แต่ไม่มีความรู้ในเรื่องอันตรายของสารเคมีจากการดูดซึมเข้าสู่ผิวหนังที่มากยิ่งขึ้นหากมีอากาศที่ร้อน และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบต่อเพียงด้านเดียว คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ นั่นเอง โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 12.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (High) ดังแสดงในภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านเวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น (D3)

#### 2.4.4 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการบุทำลายถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว (D4)

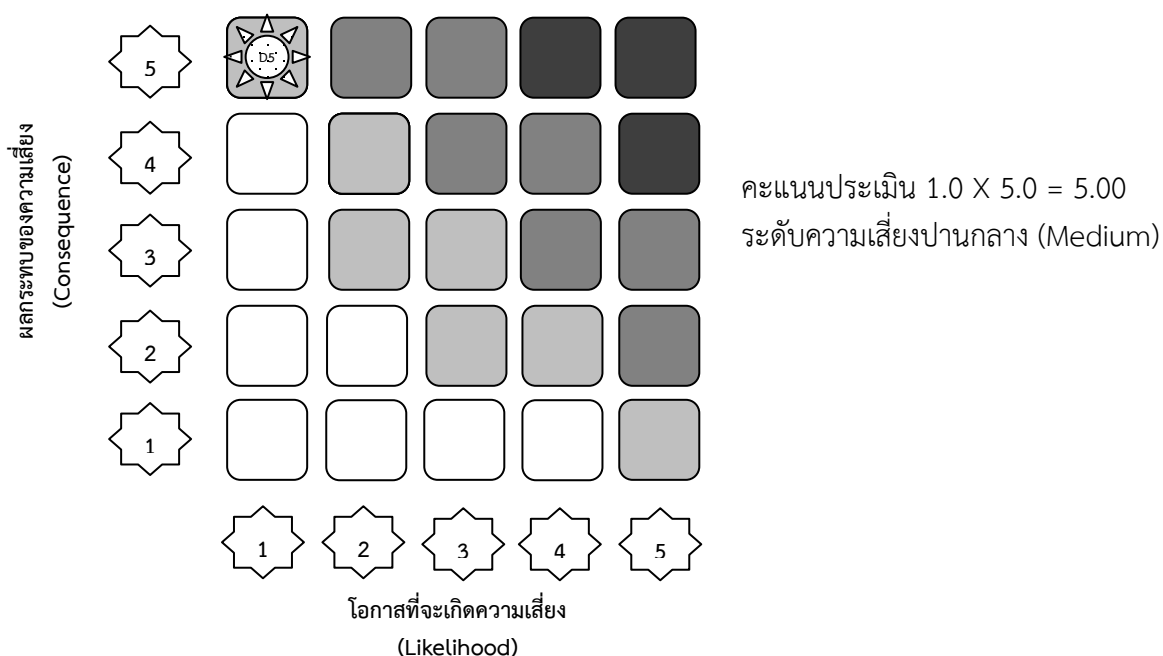
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านการบุทำลายถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว (D4) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.5 เนื่องจากชาวบ้านมีพฤติกรรมภารกิจถึงบรรจุสารเคมีด้านอื่นแทน กล่าวคือนำไปทิ้งในบริเวณโดยรอบพื้นที่การเกษตรทั่วไป ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ป่า และแหล่งน้ำในอุทยานแห่งชาติพุเตย และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 3 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 7.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการบุทำลายถึงบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว (D4)

#### 2.4.5 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา (D5)

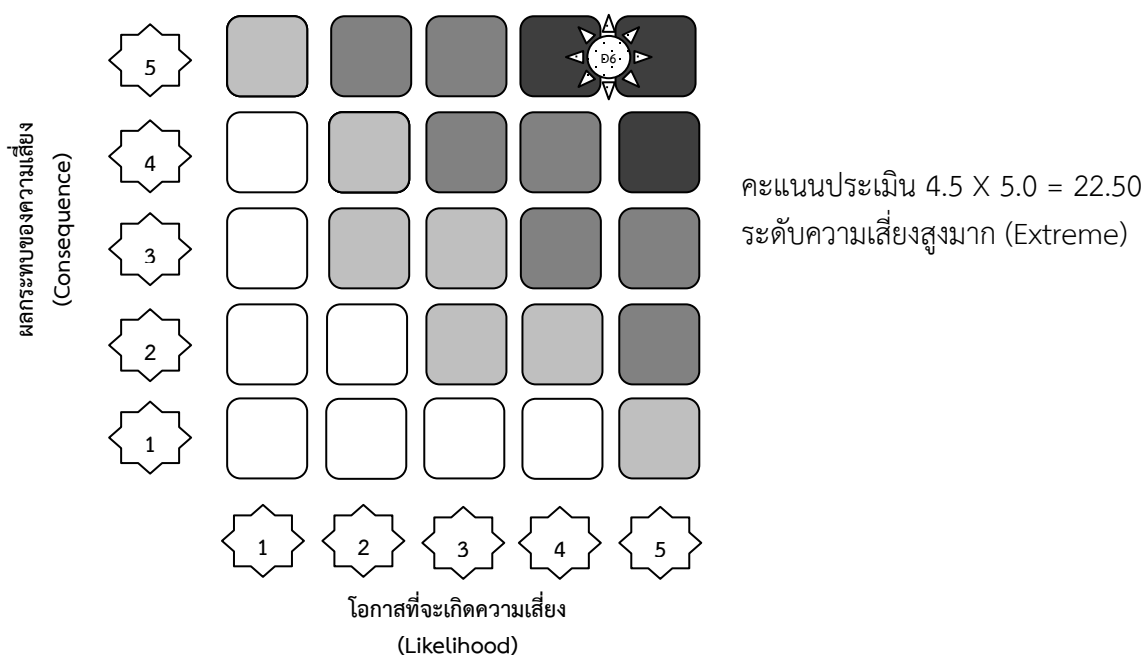
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา (D5) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 1.0 และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่ามีผลกระทบ 3 ด้าน เช่นเดียวกับปัจจัยด้านการทុบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วในข้อ 2.4.6 คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 5.00 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) ดังแสดงในภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา (D5)

## 2.4.6 ความเสี่ยงปัจจัยด้านการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น (D6)

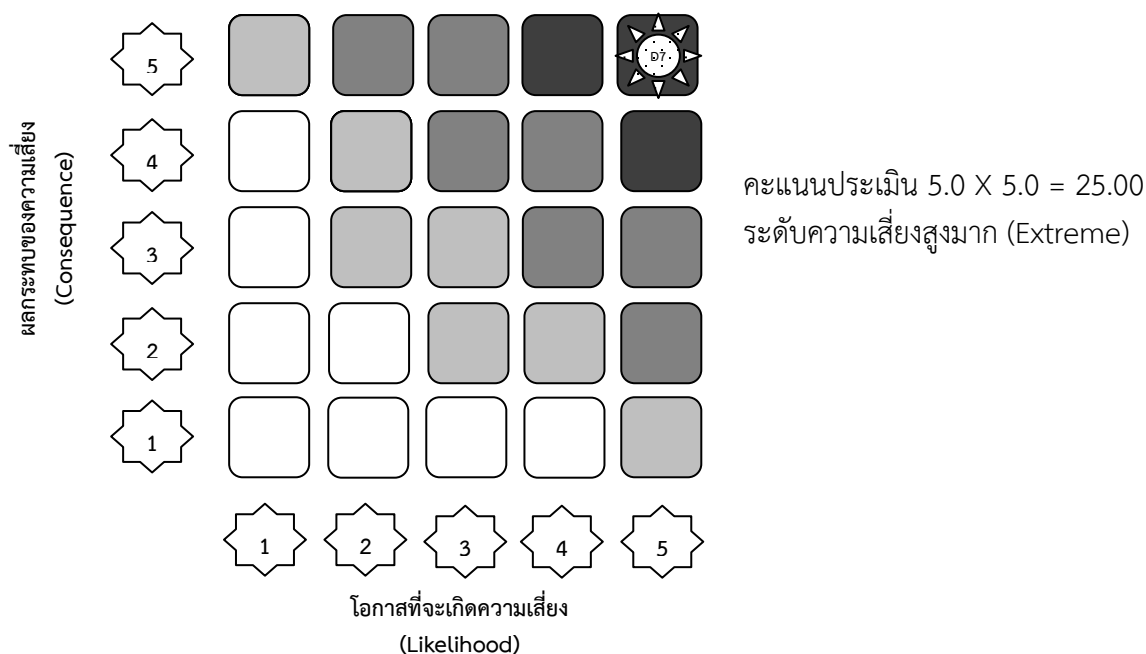
ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น (D6) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 4.5 เนื่องจากเป็นพฤติกรรมความเคยชินของชาวบ้านในการปฏิบัติโดยทั่วไป และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิดพบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการกำจัดสารเคมีที่ไม่ถูกวิธี อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการสัมผัสกับสารเคมีได้ และปนเปื้อนไปยังพื้นที่อุทยานแห่งชาติพุเตย ซึ่งเป็นพื้นที่แหล่งน้ำ ป่า ตลอดจนสัตว์ต่าง ๆ ได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 22.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.28



**ภาพที่ 4.28** แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น (D6)

2.4.7 ความเสี่ยงปัจจัยด้านไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น (D7)

ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ประเภทอื่น ๆ ในปัจจัยด้านไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น (D7) ดังแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า โอกาสที่จะเกิดปัจจัยเสี่ยงด้านนี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่คะแนน 5.0 เนื่องจากเป็นพฤติกรรมที่ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาปฏิบัติอยู่ คือ นำไปทิ้งในบริเวณโดยรอบพื้นที่การเกษตรทั่วไป ซึ่งอยู่ใกล้พื้นที่ป่า และแหล่งน้ำในอุทยานแห่งชาติพุเตย และผลกระทบต่อความรุนแรงที่จะเกิด พบว่า มีผลกระทบ 2 ด้าน คือ ความปลอดภัยและสุขภาพของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 และเมื่อทำการวิเคราะห์ค่าระดับความเสี่ยง พบว่า มีผลลัพธ์อยู่ที่ 22.50 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) ดังแสดงในภาพที่ 4.29



ภาพที่ 4.29 แสดงค่าระดับความเสี่ยงปัจจัยประเภทอื่น ๆ ด้านไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วอย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น (D7)

## ผลการประเมินมาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง

ในการประเมินมาตรการ และแนวทางในการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร ของชุมชนชาวกะเหรี่ยง ตำบลตะเพินคี จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นการนำข้อมูลระดับความเสี่ยงจาก ปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งในด้านความปลอดภัยและสุขภาพ ของมนุษย์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม นำมาวิเคราะห์หามาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการความเสี่ยงจากการใช้สารเคมีทางการเกษตรในครั้งนี้ ทั้งนี้ ผลการประเมิน มาตรการ และแนวทางการลดความเสี่ยง สามารถแสดงได้ในตารางที่ 4.6 – 4.9

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ก่อนการพ่นสารเคมี (A)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ผลการประเมินความเสี่ยง		มาตรการ				แนวทางการลดความเสี่ยง
		ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง	ยอมรับ	หลีกเลี่ยง	ควบคุม	ถ่ายโอน	
A1	เลือกใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช	6.00	ปานกลาง				✓	- ให้ความรู้ในการเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสมกับศัตรูพืช
A2	ใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนดในฉลาก หรือป้ายชี้บ่งจากผู้ผลิต	15.75	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการใช้สารเคมีเกินอัตรา หรือคำแนะนำที่กำหนด - แนะนำและสาธิตวิธีใช้สารเคมีที่ถูกต้อง
A3	ผสมสารเคมีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปในการพ่นครั้งเดียว (ยกเว้น กรณีที่แนะนำให้ใช้ได้)	8.00	ปานกลาง				✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการผสมและใช้สารเคมีร่วมกันเกิน 2 ชนิดขึ้นไป
A4	ไม่อ่านฉลากให้เข้าใจถึงวิธีใช้โดยละเอียด ก่อนการใช้สารเคมี	8.00	ปานกลาง				✓	- ให้ความรู้ถึงขั้นตอนการเตรียมและใช้สารเคมี โดยต้องอ่านฉลากให้เข้าใจโดยละเอียด
A5	สภาพอุปกรณ์ เครื่องพ่น ชำรุด หรือไม่ได้รับการตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี	12.00	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการใช้อุปกรณ์ที่ชำรุดหรือรั่วไหล - แนะนำวิธีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์
A6	วิธีการผสมสารเคมีไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในฉลาก/หลักวิชาการ	8.00	ปานกลาง				✓	- ให้ความรู้ที่ถูกหลักวิชาการเกี่ยวกับการผสมสารเคมีที่ถูกต้อง และปลอดภัย
A7	ไม่มีการใช้ถุงมือ ในการผสมหรือคนสารเคมี	16.00	สูงมาก			✓	✓	- ให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี - สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้อง
A8	ไม่มีการสวมหน้ากากให้มิดชิด ในการผสมหรือคนสารเคมี	10.00	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี - สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้อง
A9	ไม่ได้ใช้ไม้พายสำหรับคนหรือผสมสารเคมี	4.00	ต่ำ	✓				- ไม่มี

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ระหว่างการพ่นสารเคมี (B)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ผลการประเมินความเสี่ยง		มาตรการ				แนวทางการลดความเสี่ยง
		ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง	ยอมรับ	หลีกเลี่ยง	ควบคุม	ถ่ายโอน	
B1	ไม่สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด/ป้องกันการเปื้อนสารเคมี	4.00	ต่ำ	✓				- ไม่มี
B2	ไม่สวมแว่นตา ป้องกันสารเคมีปลิวเข้าตา	16.00	สูงมาก			✓	✓	- ให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี - สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้อง
B3	ไม่สวมถุงมือ ป้องกันไม่ให้สารเคมีถูกผิวหนัง	16.00	สูงมาก			✓	✓	- ให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี - สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ถูกต้อง
B4	ไม่สวมหน้ากาก/ผ้าปิดจมูก ป้องกันการหายใจเข้าไป	8.00	ปานกลาง				✓	- ให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในการป้องกันอันตรายจากสารเคมี
B5	ทิศทางการฉีดพ่นสารเคมีไม่ถูกต้อง คือไม่ได้ฉีดพ่นไปทางใต้ลมเสมอ	17.50	สูงมาก			✓	✓	- ให้ความรู้ที่ถูกหลักวิชาการเกี่ยวกับการฉีดพ่นสารเคมีอย่างถูกหลักวิชาการ - สาธิตวิธีการฉีดพ่นสารเคมีที่ถูกต้อง
B6	กรณีร่างกายสัมผัสสารเคมี ไม่รีบล้างด้วยน้ำ และฟอกสบู่ทันที	12.00	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการสัมผัสสารเคมีขณะปฏิบัติงาน - แนะนำข้อปฏิบัติที่ถูกต้องจากการสัมผัสสารเคมี
B7	มีการสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมี	20.00	สูงมาก		✓		✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นสารเคมี - แนะนำข้อปฏิบัติในการหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ขณะฉีดพ่นสารเคมี
B8	รับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี	20.00	สูงมาก		✓		✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในบริเวณพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี - แนะนำข้อปฏิบัติที่ถูกต้องในการหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารและน้ำดื่มในพื้นที่ฉีดพ่นสารเคมี และระหว่างการฉีดพ่นสารเคมี

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี หลังการพ่นสารเคมี (C)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ผลการประเมินความเสี่ยง		มาตรการ				แนวทางการลดความเสี่ยง
		ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง	ยอมรับ	หลีกเลี่ยง	ควบคุม	ถ่ายโอน	
C1	ไม่ได้อาบน้ำ ฟอกสบู่ หรือเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที ภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ	20.00	สูงมาก			✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี จากการปฏิบัติงาน และการตกค้างของสารเคมี</li> <li>- แนะนำข้อปฏิบัติตนที่ถูกต้องภายหลังจากฉีดพ่นสารเคมีเสร็จ</li> <li>- ไม่มี</li> </ul>
C2	ไม่มีการทำความสะอาดเครื่องพ่นเมื่อเสร็จงานแล้ว	2.00	ต่ำ	✓				- ไม่มี
C3	น้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น บ่อน้ำ เป็นต้น	25.00	สูงมาก		✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ถึงความสำคัญ อันตราย และผลกระทบจากการล้างสารเคมีใกล้แหล่งน้ำ</li> <li>- แนะนำวิธีในการหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสารเคมีในแหล่งน้ำ จากน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารเคมี</li> </ul>
C4	ไม่มีการแยกซักล้าง ทำความสะอาดเสื้อผ้าในการฉีดพ่นสารเคมี กับเสื้อผ้าโดยทั่วไป	20.00	สูงมาก		✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่ตกค้างในเสื้อผ้าที่ทำการฉีดพ่นสารเคมี</li> <li>- แนะนำวิธีที่ถูกต้องในการแยกซักล้างเสื้อผ้าที่ทำการฉีดพ่นสารเคมีกับเสื้อผ้าทั่วไป</li> </ul>
C5	เข้าไปในพื้นที่พ่นสารเคมีภายใน 1 – 3 วัน หลังจากฉีดพ่น	20.00	สูงมาก		✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ถึงช่วงระยะเวลาที่เป็นอันตรายจากระดับความเข้มข้นสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่การเกษตร หลังการฉีดพ่นสารเคมี</li> <li>- แนะนำให้หลีกเลี่ยงการเข้าพื้นที่การเกษตร หลังการฉีดพ่นสารเคมี ภายใน 1- 3 วัน</li> </ul>

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการประเมินมาตรการและแนวทางการลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ประเภทอื่น ๆ (D)

ลำดับ	ปัจจัยเสี่ยง	ผลการประเมินความเสี่ยง		มาตรการ				แนวทางการลดความเสี่ยง
		ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง	ยอมรับ	หลีกเลี่ยง	ควบคุม	ถ่ายโอน	
D1	ความถี่ในการฉีดพ่นสารเคมี (จำนวนครั้ง) ไม่เหมาะสม	12.50	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากการใช้สารเคมีในจำนวนครั้งที่มากเกินไป - แนะนำความถี่ที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมี และให้เหมาะสมกับรอบการเพาะปลูก
D2	พฤติกรรมการเก็บสารเคมีที่ทิ้งไว้แล้ว และยังไม่ใช้ ไม่ถูกต้อง	20.25	สูงมาก			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดเก็บที่ไม่ถูกต้อง - แนะนำวิธีที่ถูกต้องในการจัดเก็บสารเคมี
D3	เวลาในการฉีดพ่นสารเคมีไม่เหมาะสม คือไม่ได้ฉีดพ่นในตอนเช้า หรือตอนเย็น	12.00	สูง			✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมี เมื่อฉีดพ่นในเวลาที่ไม่เหมาะสม - แนะนำเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารเคมี
D4	ทบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว	7.50	ปานกลาง		✓		✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการทบทำลายถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว
D5	กำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว โดยการเผา	5.00	ปานกลาง		✓		✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการเผาถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว
D6	กำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ ไม่ถูกวิธี เช่น เททิ้งในพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น	25.00	สูงมาก		✓	✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ และแนะนำวิธีที่ถูกต้องในการจัดเก็บสารเคมี
D7	ไม่มีการจัดการและกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว อย่างถูกวิธี เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น	25.00	สูงมาก		✓	✓	✓	- ให้ความรู้ถึงอันตรายจากสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นจากการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง - แนะนำให้หลีกเลี่ยงการกำจัดถังบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วที่ไม่ถูกต้อง เช่น กองทิ้งไว้ ฝังดิน เป็นต้น และแนะนำวิธีที่ถูกต้องในการจัดเก็บสารเคมี