

มูลนิธิการศึกษาไทย (Thai Education Foundation)

ประสบการณ์การแก้ปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านระบบการศึกษา

1. ความเป็นมาของมูลนิธิการศึกษาไทย

ได้พัฒนาโครงการนิเวศเกษตรเพื่อการดำรงชีวิตในชนบท “Rural Ecological Agriculture for Livelihood” (REAL) Project ขึ้นเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๔๓ โดยมีวัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่การเกษตรต่อการดำรงชีวิตของชุมชนเกษตรกร
- เพื่อสร้างความตระหนักถึงผลกระทบจากสารเคมีการเกษตรต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
- เพื่อส่งเสริมให้ชุมชน อนุรักษ์ชนิดพันธุ์ ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต การลดการใช้สารเคมีการเกษตรและการปรับกระบวนการปลูกพืชที่เป็นมิตรต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มเป้าหมาย (ปัจจุบัน)

กลุ่มเป้าหมาย	ผู้สอน/ อบรม	หน่วยงาน
นักเรียน	ครู	โรงเรียนชนบท (สพฐ.)
นักศึกษา	อาจารย์	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี
เกษตรกร	ครูอาสา	ศูนย์การศึกษานอกระบบ (กศน.)

2. ข้อมูลสรุปสถานการณ์การใช้สารเคมีการเกษตรของจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2555

ข้อมูลการสำรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากเกษตรกรจำนวน 248 คน จาก 4 อำเภอ คือ อ.สันป่าตอง

อ.สันทราย อ.สารภี และ อ.หางดง โดยนักเรียนในโครงการจำนวน 6 โรงเรียนและครูอาสาสมัครศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

1. ชนิดและประเภทของสารเคมี

ที่	ชื่อการค้า	ชื่อสามัญ	ระดับความเป็นพิษ	กลุ่มสารเคมี	ประเภท	แถบสี
1	อีชีน็อก	EPN	Ia	OP	กำจัดแมลง	แดง
2	มัท C 33	Dicrotophos	Ib	OP	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
3	แพนแคม	Carbofuran	Ib	C	กำจัดแมลง	เหลือง
4	เอ็น โดเต็ม	Endosulfan	II	OC	กำจัดแมลง	เหลือง
5	แลนเนท	Methomyl	II	C	กำจัดแมลง	เหลือง

เอกสารนำเสนอในการประชุมวิชาการเพื่อเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประจำปี ๒๕๕๗ โดยมูลนิธิการศึกษาไทย

ที่	ชื่อการค้า	ชื่อสามัญ	ระดับความ เป็นพิษ	กลุ่มสารเคมี	ประเภท	แถบสี
6	โคเรส	Fenobucarb	II	C	กำจัดแมลง	เหลือง
7	คอมเมต	Dimethoate	II	OP	กำจัดแมลง	เหลือง
8	วาเลนเซีย	Cypermethrin	II	PY	กำจัดแมลง	เหลือง
9	มอเตอร์เว	Chlorphirfos	II	OP	กำจัดแมลง	เหลือง
10	ซันเมตทริก	Deltamethrin	II	PY	กำจัดแมลง	เหลือง
11	กาลิปเอสพี	Cartap	II	-	กำจัดแมลง	เหลือง
12	เดทมีล 5	Metaldehyde	II	-	กำจัดแมลง	เหลือง
13	โพลีเทค	Beta-cyfluthrin	II	PY	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
14	เกาโซ 70	Imidacloprid	II	Neonicotinoid	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
15	ทาลสตาร์	Bifenthrin	II	PY	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
16	มอนเต้ 6.8 จี	2,4-D	II	PAA	กำจัดวัชพืช	เหลือง
17	กรัมม็อกโซน	Paraquat	II	BP	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
18	ไอพ่น	Cyhalothrin	II	PY	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
19	มาแซล 5 จี	Carbosulfan	II	C	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
20	กาลแล็นท์	Haloxifop	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
21	ซันไรซ์	Lethoxysulfuron	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
22	แลสโซ	Alachor	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
23	เพนเทอร์รา	Quizalofop- p –tefuryl	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
24	อาทาบรอน	Chlorfluazuron	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
25	อะมูเร่	Propiconazole	II	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
26		Difenoconazole	III	-		
27	แอ็คโซมานาบ 80	Maneb	III	TC	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
28	ฟังกูราน	Copper hydroxide	III	CU	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
29	เม็ทกรีน	Metalaxyl	III		กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
30	สกอรี	Difenoconazole	III	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
31	ไตรนิฟอน	Triadimefon	III	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
32	ฟูจีวัน	Isoprothiolane	III	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
33	โอไมล์	Propargite	III	-	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
34	รัชโก	Prochloraz	III		กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน

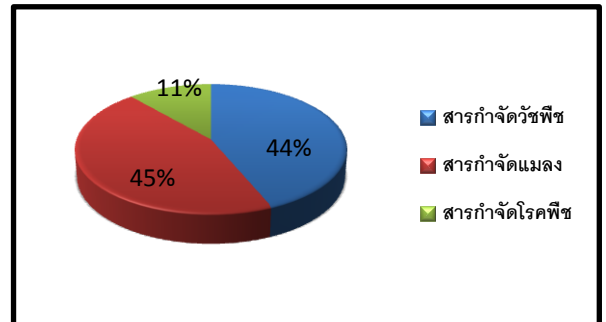
ที่	ชื่อการค้า	ชื่อสามัญ	ระดับความ เป็นพิษ	กลุ่มสารเคมี	ประเภท	แถบสี
35	อีซี-ไมล์	Amitraz	III	-	กำจัดแมลง	น้ำเงิน
36	แฟนเทอรา	Quizalofop	III	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
37	เซพวิน	Carbaryl	IV	C	กำจัดแมลง	เหลือง
38	กากซา	Saponin	IV	-	กำจัดแมลง	เหลือง
39	อะบาเม็คติน	Abamectin	IV	-	กำจัดแมลง	เหลือง
40	จินกุน	Benomyl	IV	-	กำจัดแมลง	เหลือง
41	เจอฟ 48	Glyphosate	IV	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
42	อัลมิกส์	Metsulfuron	IV	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
43	คาราฟ็อก	Methyldymron	IV	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
44		Buttachlor	IV	-		
45	แฟนแทบ	Cartap	IV	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
46	Dithane LF	Mancozeb	IV	TC	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
47	แอนทราโคล	Propineb	IV	TC	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
48	อาทราซีน	Atrazine	IV	T	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
49	โคแมก	Zineb	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
50	โตร่า 2 อี	Oxyfluorfen	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
51	อมิสตา	Azoxystrobin	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
52	โลซาน	Carbendazim	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
53	ราไฟท์	Metalaxyl	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
54	ไอตาลแลกซ์	Carboxin	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
55	คาซูแรน	Kasugamycin	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
56	พรีวิเคอร์เอ็น	Propamocarb – hydrochloride	IV	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
57	วีป 75	Fenazaflor	O	-	กำจัดวัชพืช	น้ำเงิน
58	ท็อบซิน-เอ็ม	Thiophanate methyl	O	-	กำจัดโรคพืช	น้ำเงิน
59	โมคาป	Acetamiprid	-	Neonicotinoid	กำจัดแมลง	น้ำเงิน

พบสารเคมีจำนวน 539 ตัวอย่าง มีชื่อสามัญเพียง 59 ชนิด มีชื่อการค้าที่แตกต่างกัน ในขณะที่มีชื่อสามัญเป็นชื่อเดียวกัน และมีสารเคมีบางตัวอย่าง มีชื่อสามัญ 2 ชื่อปรากฏอยู่ด้วยกัน เช่น ชื่อการค้า อามูเล่ เป็นสารกำจัดโรคพืช มีชื่อเอกสารนำเสนอในการประชุมวิชาการเพื่อเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ประจำปี ๒๕๕๗ โดยมูลนิธิการศึกษาไทย

สามัญ 2 ชื่อ คือ Propiconazole (II) + Difenconazole (III) นอกจากนี้ยังพบสาร Endosulfan (II) ซึ่งห้ามจำหน่าย ห้ามใช้ และห้ามมิไว้ในครอบครอง รวมทั้งสารเคมีที่อยู่ในรายการเสนอให้ยกเลิก 4 ชนิด คือ EPN , Dicrotophos, Carbofuran และ Methomyl และ มีสารเคมีบางชนิดที่มีการเริ่มใช้ในพื้นที่ในระยะ 1-2 ปีที่ผ่านมา คือ Imidacloprid และ Acetamiprid ซึ่งเป็น สารเคมีในกลุ่มนีโอนิโคตินอยด์ (Neonicotinoid) ที่เป็นพิษต่อ ผี้อย่างรุนแรง

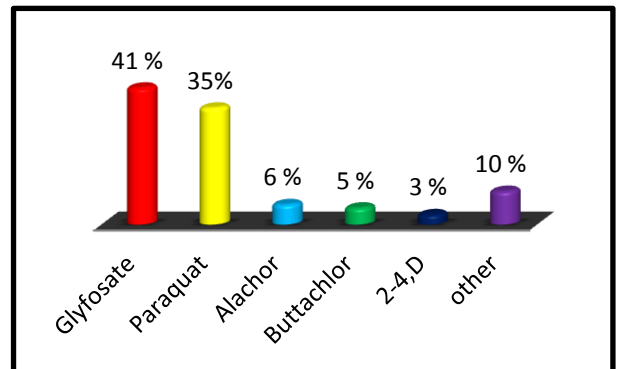
1.1 กราฟแสดงประเภทของสารเคมี จากการสำรวจพบ

ตัวอย่าง 539 ตัวอย่าง ซึ่งแบ่งตามประเภทการใช้งาน ได้ 3 กลุ่ม คือ สารเคมีกำจัดแมลง 45 % สารเคมีกำจัดวัชพืช 44 % และ สารเคมีกำจัดโรคพืช 11 %



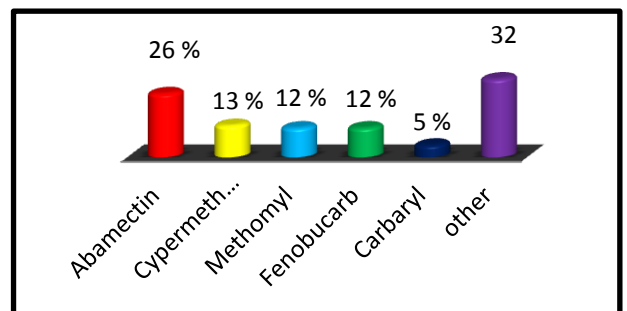
1.2 กราฟแสดงสารเคมีกำจัดวัชพืช พบตัวอย่าง 235

ตัวอย่าง และมีชื่อสามัญที่ปรากฏซ้ำเป็นจำนวนครั้งมากที่สุดจากตัวอย่างที่พบจากการสำรวจ คือ ไกลโฟเซต พาราควอต อะลาคลอร์ บิวทาคลอร์ 2-4, D และชื่อสามัญอื่นๆ



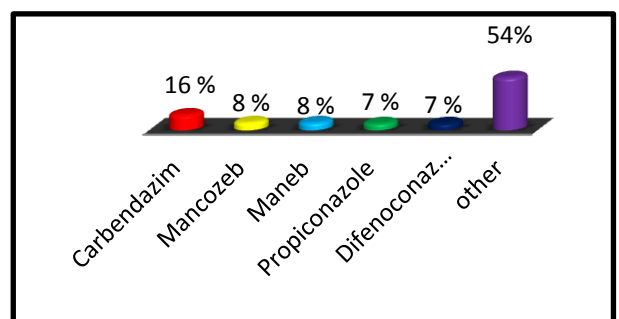
1.3 กราฟแสดงสารเคมีกำจัดแมลง พบตัวอย่าง 242

ตัวอย่าง และมีชื่อสามัญที่ปรากฏซ้ำเป็นจำนวนครั้งมากที่สุดจากตัวอย่างที่พบจากการสำรวจ คือ อะบาเม็คติน ไซเพอร์เมธริน เมโทมิล ฟิโนบูคาร์บ คาร์บาริล และ ชื่อสามัญอื่นๆ



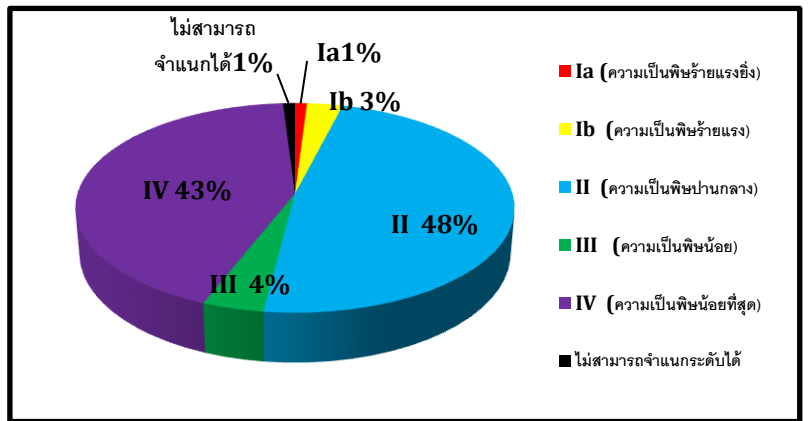
1.4 กราฟแสดงประเภทของสารเคมี กำจัดโรคพืช พบ

ตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง และมีชื่อสามัญที่ปรากฏซ้ำเป็นจำนวนครั้งมากที่สุดจากตัวอย่างที่พบจากการสำรวจ คือ คาร์เบนดาซิม แมนโคเซบ มานาบ โปรพิโคนาโซล ไดฟีโนโคนาโซล และ ชื่อสามัญอื่นๆ



1.5 กราฟแสดงระดับความเป็นพิษของ

สารเคมี จากการสำรวจพบว่า สารเคมีที่เกษตรกรใช้ สามารถแยก ตามระดับความเป็นพิษต่างๆ ได้ คือ ระดับความเป็นพิษร้ายแรงยิ่ง (Ia) 1 % ระดับความเป็นพิษร้ายแรง (Ib) 3 % ซึ่งสารเคมีที่พบจากการสำรวจ อยู่ในระดับความเป็นพิษทั้ง Ia และ

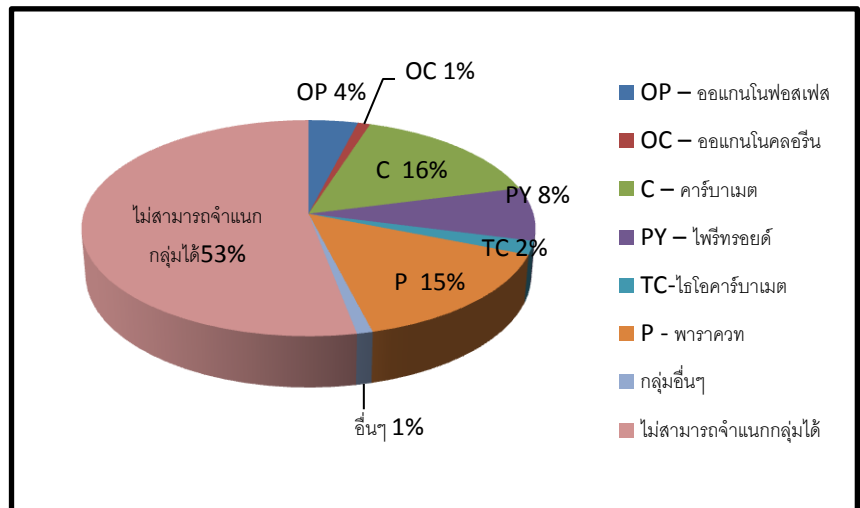


Ib เป็นสารเคมีที่ถูกจัดให้อยู่ในการเฝ้าระวัง คือ EPN (Ia), Dicrotophos (Ib), Carbofuran (Ib) ส่วนสารเคมีที่อยู่ในระดับความเป็นพิษปานกลาง (II) พบสูงถึง 48% (พบสารเคมีที่ห้ามใช้ ห้ามจำหน่าย ห้ามมีไว้ในครอบครอง คือ Endosulfan) สารเคมีที่จัดอยู่ใน ระดับความเป็นพิษน้อย (III) 4% และ ระดับความเป็นพิษน้อยที่สุด (IV) 43% อีกทั้งยังพบสารเคมีที่ไม่สามารถจำแนกระดับความเป็นพิษได้ 1%

1.6 กราฟแสดงกลุ่มสารเคมี พบสารเคมีอยู่ในกลุ่มสารเคมี ต่างๆ คือกลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟต (OP)

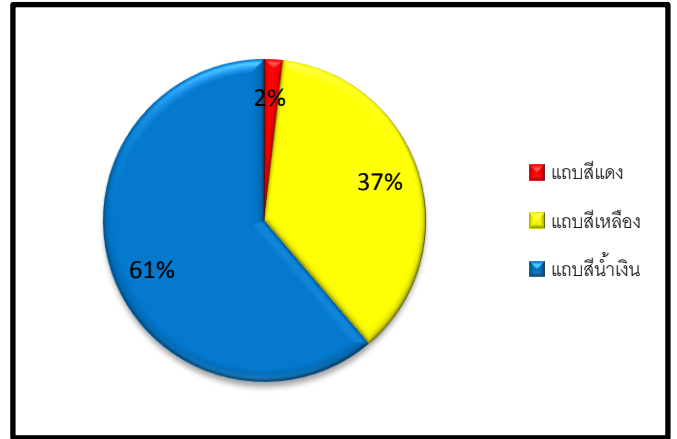
ที่มีผลขัดขวางการทำงานของระบบประสาทรอบนอก (เกิดระยะยาว) 4 % กลุ่มออร์แกนโนคลอรีน (OC) มีผล

ขัดขวางการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (เกิดระยะยาว) 1% กลุ่มคาร์บาเมต (C) ที่มีผลขัดขวางระบบประสาทรอบนอก (เกิดระยะสั้น) 16 % กลุ่มไซโอคาร์บาเมต (TC) ผลกระทบสร้างความระคายเคืองต่อตา ผิวหนัง และทางเดินหายใจ พบ 2 % กลุ่มไพรีทรอยด์ (PY) มีผลกระทบสร้าง



ความระคายเคืองต่อตา ผิวหนัง และ ทางเดินหายใจ พบ 8 % กลุ่มพาราควอต (P) เป็นพิษอย่างมากต่อผิวหนังและเยื่อที่อยู๋ในปาก จมูกและตา รวมทั้งทางเดินหายใจส่วนบน ถ้าสามารถเข้าไปในกระแสเลือด (ผ่านทางผิวหนัง หรือโดยการกินเข้าไป) ทำให้ปวดและไตล้้มเหลวได้ พบ 15% และเป็นกลุ่มอื่นๆ 1% จากข้อมูลพบว่ามีสารเคมีที่ไม่สามารถจำแนกกลุ่มได้ถึง 53%

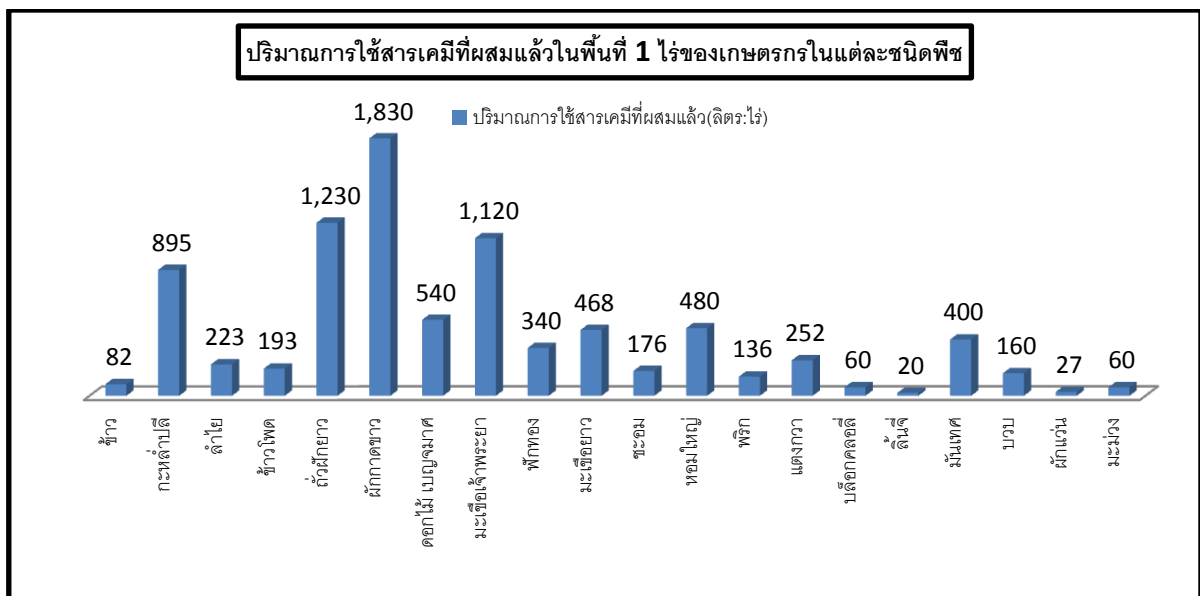
1.7 กราฟแสดงแถบสี ความหมายของ แถบสีเพื่อแสดงระดับความเป็นพิษของสารเคมี คือ แถบสีแดง หมายถึง (Ia, Ib) ระดับความเป็นพิษสูง แถบเหลือง หมายถึง (II) ระดับความเป็นพิษปานกลาง และแถบสีน้ำเงิน หมายถึง (III, IV) ระดับความเป็นพิษน้อย



จากการสำรวจ พบว่า **Dicrotophos** (Ib ใช้แถบสีน้ำเงิน) และ **Carbofuran** (Ib ใช้แถบสีเหลือง) นอกจากนี้ยังพบสารเคมีที่อยู่ในระดับความเป็นพิษปานกลาง (II) แต่ใช้แถบสีน้ำเงินถึง 12 ชนิด จาก 22 ชนิด ซึ่งควรจะแถบเป็นสีเหลือง หากพิจารณาจากการเทียบแถบสี กับระดับความเป็นพิษดังกล่าวในข้างต้น (สันนิษฐานว่า การแสดงถึงสูตรผสม formulation และ percentage ของ สารออกฤทธิ์ต่างๆ ในสูตรผสม อาจจะเป็นตัวชี้วัด หรือ ตัวกำหนด ในการใช้แถบสี color code บนฉลากบนภาชนะบรรจุ)

2. ปริมาณการใช้สารเคมี

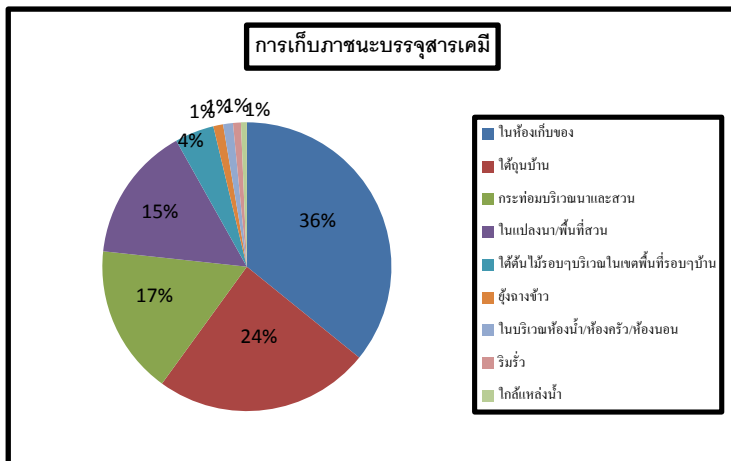
จากการสำรวจปริมาณการใช้สารเคมีของเกษตรกรในพื้นที่ 4 อำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยสัมภาษณ์ เกษตรกร 248 ครัวเรือน ปลูกพืชชนิดต่างๆ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ พืชไร่ ได้แก่ ข้าวและข้าวโพด มีพื้นที่ปลูกพืช 2 ชนิดนี้รวมกัน 2,228 ไร่ ใช้สารเคมี 114,990 ลิตรต่อปี พืชกลุ่มที่ 2 พืชผักและดอกไม้ ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ถั่วฝักยาว แตงกวา ดอกเบญจมาศ พื้นที่ปลูกรวม 155 ไร่ ใช้สารเคมี 117,511 ลิตรต่อปี และ กลุ่มไม้ผล ได้แก่ ลิ้นจี่ ลำไย มะม่วง พื้นที่ปลูก 136 ไร่ ใช้สารเคมี 30,365 ลิตร ต่อปี **กราฟที่ 2 แสดงปริมาณการใช้สารเคมี ในพืชแต่ละชนิดในพื้นที่ 1 ไร่**



3. พฤติกรรมการเก็บและการทิ้งภาชนะสารเคมี

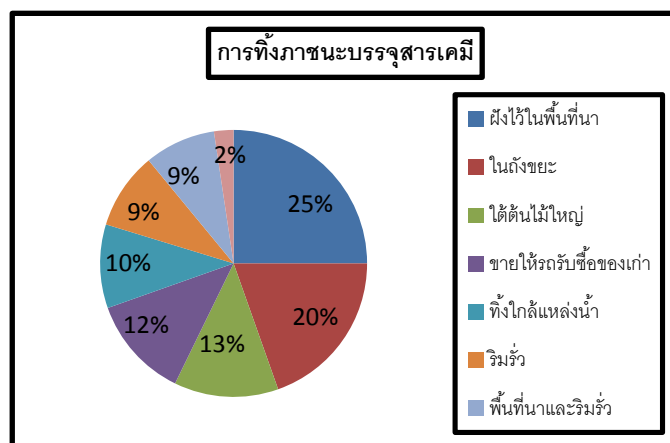
3.1 กราฟแสดงการเก็บสารเคมี จากการสำรวจบ้าน

เกษตรกร 248 หลังคาเรือน พบ มีการจัดเก็บสารเคมี ในห้องเก็บอุปกรณ์ 36 % เก็บบริเวณใต้ถุนบ้าน 24 % ในกระท่อมบริเวณนาและสวน 17% ในแปลงเกษตร 15 % ต้นไม้ในเขตพื้นที่รอบๆบ้าน 4 % และ ห้องน้ำ หรือห้องอื่นๆภายในบ้าน 1% ริมรั้ว 1% ช้างขวางข้าว 1% โกลีแหล่งน้ำ 1 %



3.2 กราฟแสดง การทิ้งภาชนะที่บรรจุสารเคมี จากการ

สำรวจเกษตรกร 248 หลังคาเรือน พบว่าเกษตรกรใช้วิธีต่างๆ ในการทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น ฟึ่งมาก ที่สุดถึง 25% ทิ้งในถังขยะ 20% ทิ้งตามพุ่มไม้และใต้ต้นไม้ 13% ขยายให้รถของเก่า 12% ทิ้งโกลีแหล่งน้ำ 10% ในพื้นที่นา 9% ริมรั้ว 9% และเผา 2 %

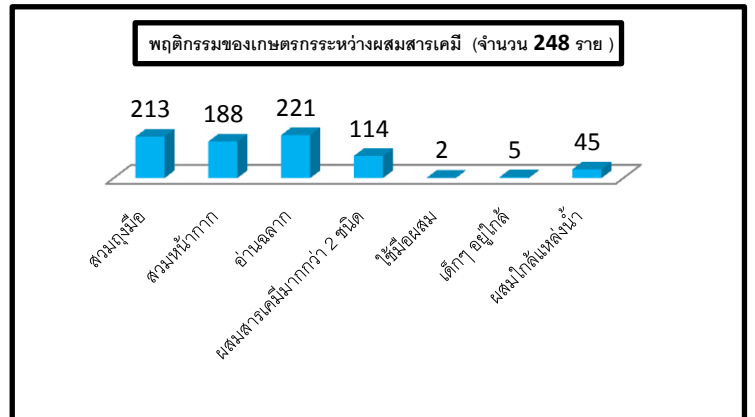


สรุปข้อมูลความเสี่ยงในการเก็บสารเคมีและทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมี

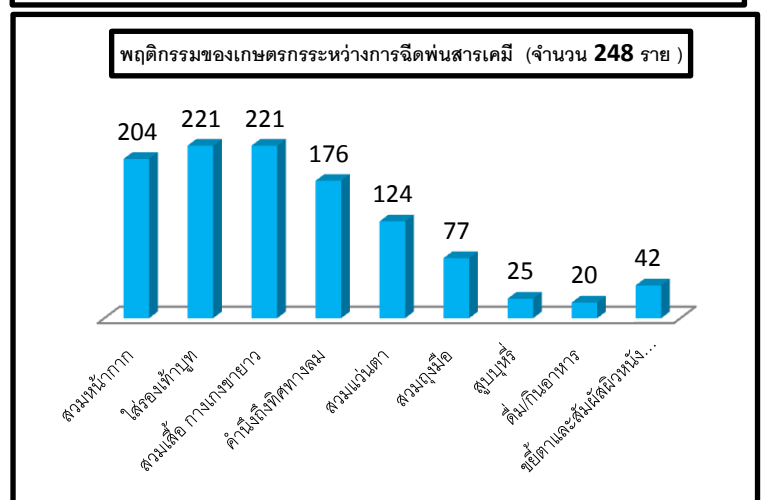
ผลกระทบต่อ	การเก็บสารเคมี		การทิ้งสารเคมี	
	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย
เด็ก	25%	75%	-	100%
อาหาร	-	100%	-	100%
น้ำ	-	100%	-	100%
สัตว์เลี้ยง	-	100%	-	100%

4. พฤติกรรมการฉีดพ่นสารเคมีและการใช้อุปกรณ์ป้องกันของเกษตรกร

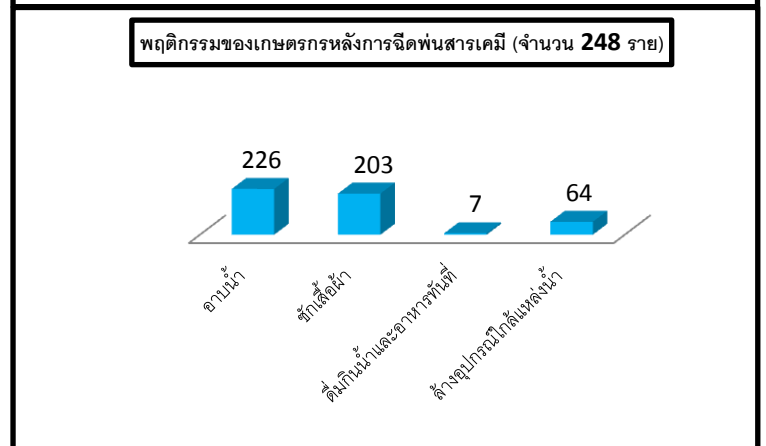
จากการสำรวจ เกษตรกร 248 ราย พบว่า ในระหว่างผสมสารเคมี เกษตรกรเกิน 50 % มีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง เช่น ถุงมือ หน้ากาก และการอ่านฉลากสารเคมีก่อนผสม และอื่นๆ เช่น ใช้สารเคมีมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไปผสมในการฉีดพ่น ใช้มือเปล่าสัมผัส ผสมสารเคมี มีเด็กเล็กอยู่ใกล้ รวมถึงการผสมสารเคมีใกล้แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับการอุปโภคและบริโภค ดังแสดงในกราฟ



ส่วนพฤติกรรมในระหว่างฉีดพ่นสารเคมี จะพบว่าเกษตรกร เกิน 50 % สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง เช่น หน้ากาก รองเท้าบูท เสื้อแขนยาว และกางเกงขายาว การคำนึงถึงทิศทางลม สวมแว่นตา การสวมถุงมือ แต่ยังมีพฤติกรรมที่เสี่ยงในขณะการฉีดพ่นสารเคมีของเกษตรกร เช่นการสูบบุหรี่ การดื่มน้ำและอาหาร การขี้ตาและสัมผัสร่างกายขณะฉีดพ่นสารเคมี ดังแสดงในกราฟ



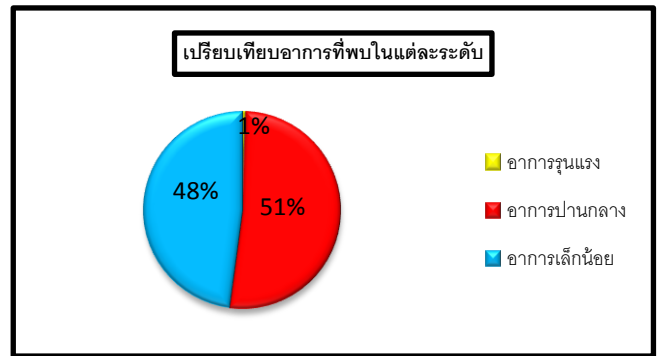
นอกจากนี้ พบว่าหลังฉีดพ่นสารเคมี เกษตรกร เกิน 50 % อาบน้ำชำระร่างกายและซักเสื้อผ้าทันที แต่มีเกษตรกรบางคน หลังการฉีดพ่นสารเคมี ล้างอุปกรณ์ในแหล่งน้ำ และดื่มน้ำและกินอาหารทันทีหลังฉีดพ่นสารเคมี โดยที่ยังไม่มีการชำระร่างกาย ดังแสดงในกราฟ



5. อาการที่เกิดขึ้นในเกษตรกรเนื่องจากการรับพิษสารเคมี

การแบ่งระดับความรุนแรงของอาการ ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับอาการเล็กน้อย (เช่น ปวดศีรษะ ไอ วิงเวียน/หน้ามืด/ ตาลาย คอแห้ง คันผิวหนัง) ระดับอาการปานกลาง (เช่น มือสั่น นอนไม่หลับ ตาพวามัว ปวดเกร็งท้อง คลื่นไส้ อาเจียน) ระดับอาการรุนแรง (เช่น ลมชัก วูบหมดสติ ไม่รู้สึกตัว)

จากการสำรวจเกษตรกร 248 คน พบว่าเกษตรกรเคยมีอาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากการได้รับพิษสารเคมีต่างๆ ซึ่งสามารถประเมินแบ่งตามระดับความรุนแรงของอาการได้ดังต่อไปนี้ คือ ระดับความรุนแรงของอาการปานกลางพบ 51% (ซึ่งอาการที่พบบ่อยคือ มือสั่น นอนไม่หลับ ตาพร่ามัว และ เจ็บแน่นหน้าอก) ส่วน ระดับความรุนแรงอาการเล็กน้อย มี 48% (เช่น คันผิวหนัง หยอดแรงคอแห้ง ไอ แสบจมูกและแสบตา) และ ระดับอาการรุนแรง พบ 1% (เช่น ลมชัก วูบหมดสติ และไม่รู้สึกร่างกาย) ดังแสดงในกราฟ



3. โครงการต่างๆ

จากข้อมูลสารสนเทศการณ์การใช้สารเคมีข้างต้น ได้มีการนำเสนอต่อชุมชนเพื่อวิเคราะห์และจัดทำแผนลดการใช้สารเคมีชุมชนโดยใช้ข้อมูลเป็นตัวชี้วัดในการกำหนดเป้าหมายและติดตามผลการดำเนินโครงการต่างๆเช่น

- การอบรมการจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน IPM
- การผลิตปุ๋ยและการใช้สารทดแทน
- การอนุรักษ์และการพัฒนาพันธุ์
- การตลาด
- การแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่นักเรียน เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ระดับชุมชน ประเทศและระดับภูมิภาค
- นิทรรศการ
- การสร้างเครือข่าย

ปัจจุบันได้มีการขยายโครงการ REAL Project สู่อีก ๖ ประเทศ กัมพูชา จีน ลาว เวียดนาม ฟิลิปปินส์ และเมียนมาห์ โดย การสนับสนุนจาก Kemi/ Sida (Sweden).