

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ
เพื่อเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ครั้งที่ 3 ประจำปี 2557

“สร้างสังคมไทยให้ปลอดภัย จากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช”

วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2557

ณ ศูนย์ประชุมสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ กรุงเทพฯ

โครงการเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและพัฒนากลไกเพื่อยกเลิกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีอันตรายร้ายแรง
เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Thai-PAN : Thailand Pesticide Alert NetworkX)



วันหยุดสัปดาห์ที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557

08.00-09.00	ลงทะเบียน
09.00-09.25	กล่าวเปิด รศ.ดร.วิลาสินี อดุลยานนท์ ผู้อำนวยการสำนักวรรณกรรม สื่อสารสังคม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ
09.25-10.30	รายงานสถานการณ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย - ปริมาณการนำเข้า การขึ้นทะเบียน และการจัดประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช นายศักดิ์เกษม สุนทรภักดิ์ กรมวิชาการเกษตร - สถานการณ์ปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในสิ่งแวดล้อม นายมนโรจน์ ฤทธิไธม กรมควบคุมมลพิษ - สถานการณ์ปัญหาการตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผลผลิต ทางการเกษตรทั้งในและต่างประเทศ นางนภาพร กำภูพงษ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา นางอรุวรรณ แก้วประกายแสงกุล สถาบันอาหาร นางสาวปรกชล ฤทธิพิชญ์ เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช - สถิติการตรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิต ที่เกี่ยวเนื่อง นพ.พิบูล อัสสระพันธ์ุ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผู้ดำเนินรายการ นพ.ประพจน์ เกตุรากาศ
10.30-10.45	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45-12.30	- ข้อเสนอผลการจัดทำรายชื่อสารเคมีที่ควรประกาศห้ามใช้ ระยะที่ 1 ผศ.นพ.ปัทพงษ์ เกษสมบุรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รศ.ดร.แก้ว กังสดาลอำไพ นางวันทนา ศรีรัตนศักดิ์ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ผู้ดำเนินรายการ รศ.ดร.จิราพร ลิ้มปานานนท์
12.30-13.30	พักรับประทานอาหาร
13.30-15.00	อภิปรายผลการจัดทำรายชื่อสารเคมีที่ควรประกาศห้ามใช้ ระยะที่ 1 รศ.ดร.พาลาภ สิงหเสนี อนุกรรมการพิจารณาข้อมูลและกลั่นกรองความเป็นอันตราย ของวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ นางประภัสสรา พิมพ์พันธ์ุ ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร นางอมรรัตน์ ลีระนิธิกุล ศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมี นางสาวสารี อ๋องสมหวัง เลขาธิการมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค ผู้ดำเนินรายการ รศ.ดร.จิราพร ลิ้มปานานนท์
15.00-15.15	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15-17.00	นำเสนอสถานการณ์และแนวทางการแก้ปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ - ประสพการณ์เครือข่ายโรงเรียนชาวนา จ.นครสวรรค์ นายนพดล มั่นศักดิ์ มูลนิธิการจัดการความรู้และเครือข่ายโรงเรียนชาวนา จ.นครสวรรค์ - ประสพการณ์การทำงานกับชาวนาภาคกลาง นางอณัญญา หงษา มูลนิธิข้าวขวัญ - ประสพการณ์เกษตรกรปลูกผัก จ.มหาสารคาม นางสาวมาลี สุปันดี เครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือกภาคอีสาน - ประสพการณ์การแก้ปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชผ่านระบบการศึกษา นายมารุต จาติเกตุ มูลนิธิการศึกษาไทย - ประสพการณ์ของโครงการอาหารปลอดภัย จ.เชียงใหม่ นางมลวิภา ศิริโหราชัย สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ดำเนินรายการ นางสาวกิงกร นรินทรกุล ณ อยุธยา

วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

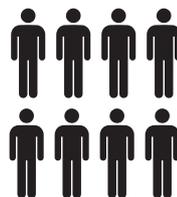
- 09.00-10.30 **นำเสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช**
- ผลของข้อมูลบนฉลากต่อการตัดสินใจเลือกสารกำจัดวัชพืชของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี
ดร.สันติ แสงเลิศไสว คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - การศึกษาการโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสื่อสิ่งพิมพ์
นายธำรงค์ จิตตะปะสาทะ มุลินธิ์สื่อมวลชนศึกษา
 - พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในพื้นที่บริเวณแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม
นายสงกรานต์ นักรบุญ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนม มหาวิทยาลัยนครพนม
 - การเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ดร.นลินี ศรีพวง ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง
ผู้ดำเนินรายการ นายพชร แก้วกล้า
- 10.30-10.45 พักรับประทานอาหารว่าง
- 10.45-12.00
- ผลของสารกำจัดแมลงชนิดอัลฟาไซเปอร์เมทริน ต่อการเจริญของตัวอ่อนไก่
นายสุวิชา ธงพานิช นักศึกษาปริญญาโท คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
 - ผลกระทบของสารเคมีกำจัดวัชพืชต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
ดร.สุภาพร ใจการุณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
นายแพทย์ ประกิจ เชื้อชม โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดม อุบลราชธานี
 - นโยบายการควบคุมพาราควอตในต่างประเทศ
ผศ.นพ.พรหมพิศิษฐ์ ใจทยักัง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - กระแสการเปลี่ยนแปลงการจัดการสารเคมี และวัตถุอันตรายในประเทศไทย
กับอนาคตการดำเนินงานในประเทศไทย
ดร.ยุวรี อินนา นักวิชาการอิสระ
ผู้ดำเนินรายการ นายพชร แก้วกล้า
- 12.00-13.00 พักรับประทานอาหาร
- 13.00-16.30 **อภิปรายแนวทางและข้อเสนอในการปรับปรุงกฎหมายและการจัดการสารเคมีกำจัดศัตรูพืช**
- นางสมศรี สุวรรณจรัส สำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม
 - นายศักดิ์เกษม สุนทรภักดิ์ กรมวิชาการเกษตร
 - ดร.นพ.ปรีชา เปรมปรี สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
 - นางอมรรัตน์ สีนะนิกุล ศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมี
 - นายวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ มุลินธิ์ชีวิตวิถี
- ผู้ดำเนินรายการ นางอรพรรณ ศรีสุขวัฒนา**
- 16.30 **สรุปการประชุม นพ.ประพนธ์ เกตุรามาศ**

สถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคจากสารกำจัดศัตรูพืช 2550-2555

นพ.พินูอ อัสสระพันธ์ *



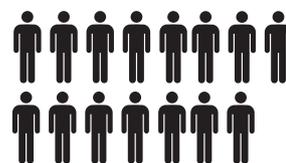
ชนิดสารที่มีผู้ป่วยมากที่สุดคือ
ออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต
รองลงมาคือ สารกำจัดวัชพืชและเชื้อรา



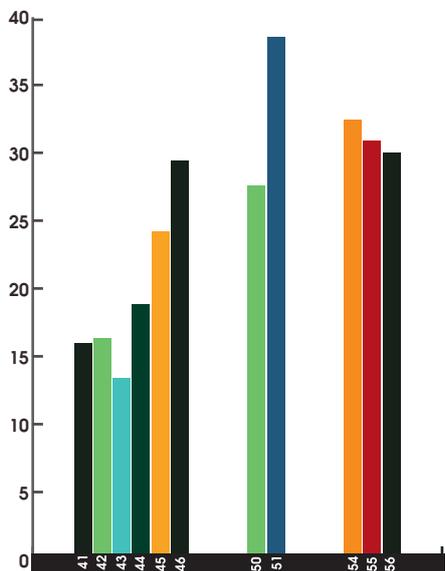
ปี 2553 มีผู้ป่วยจาก
สารเคมีสูงสุด **8,160** ราย



อัตราการเสียชีวิตจากสารเคมี
เฉลี่ย 1 คน ต่อแสนของประชากร
ซึ่งสูงกว่าอัตราการเสียชีวิต
จากโรคไข้เลือดออก



อัตราผู้ป่วยเฉลี่ยต่อแสนของ
ประชากร คงตัวอยู่ที่ 15 ราย



ผลตรวจเลือดเกษตรกร
มีผลเลือดเสียหรือไม่ปลอดภัย
ประมาณ **30%** สูงกว่าช่วง 15 ปี
ที่ผ่านมาอย่างเห็นได้ชัด



การทำร้ายตัวเองด้วยสารเคมี
กำจัดศัตรูพืช พบสูงใน
ภาคเหนือและภาคกลาง

จำนวนผู้ป่วยจากสารกำจัดศัตรูพืช
(จำนวนต่อประชากรหนึ่งแสนคน)
พบมากที่สุดในจังหวัดอ่างทอง
และภาคตะวันตก



*สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

เกณฑ์ FAO กับการโฆษณา สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสื่อไทย



FAO กำหนดเกณฑ์
สำหรับการโฆษณา
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ทั้งหมด **18** ข้อ

โดย มูลนิธิสื่อมวลชนศึกษา (Foundation for Media Studies)

กรอบการศึกษา



จำนวนโฆษณาสารกำจัดศัตรูพืช
ที่ศึกษาจำนวน **58** ชิ้น



จากบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย
สารทั้งหมด **29** ราย

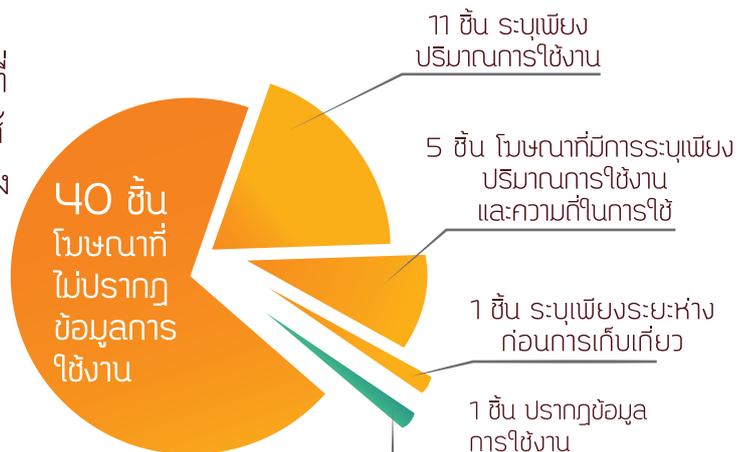
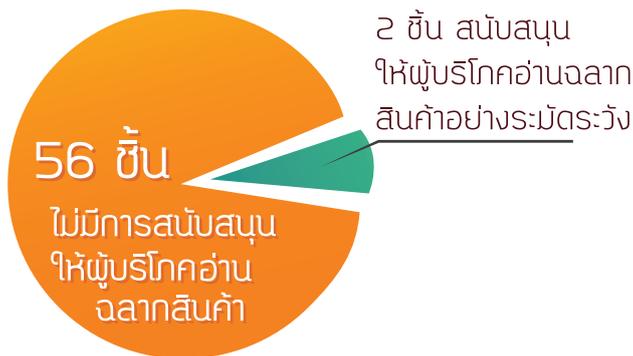


ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชทั้งสิ้น **133** ผลิตภัณฑ์

จากการสำรวจพบมีการละเมิด
เกณฑ์กำหนดครบทั้ง **18** ข้อ

เกณฑ์กำหนดที่ละเมิดมากที่สุดคือ ข้อ 14

- คำแนะนำการใช้ต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานที่
ถูกต้องอย่างเพียงพอ ประกอบด้วยปริมาณการใช้
สารเคมี ความถี่ในการใช้ และระยะห่างในการใช้ช่วง
ก่อนการเก็บเกี่ยว



เกณฑ์กำหนด ข้อ 17

-โฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องมีการสนับสนุน
ให้ผู้บริโภคอ่านฉลากสินค้าอย่างระมัดระวัง
หรือมีการอ่านฉลากสินค้าให้ผู้บริโภคเข้าใจในกรณีที่
ผู้บริโภคไม่รู้หนังสือ มีโฆษณาละเมิดถึง **56** ชิ้น

เกณฑ์กำหนดข้อ 8

ต้องไม่มีข้อความโฆษณาในลักษณะ
อวดอ้างสรรพคุณเรื่องความปลอดภัย



ข้อเสนอแนะเพื่อการควบคุมโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.25511 (คณะกรรมการวัตถุอันตราย2) และพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ.2522 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 25413 (คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค4) ควรพิจารณากำหนดแนวทางปฏิบัติ หรือจัดทำประกาศในรายละเอียดเกี่ยวกับการควบคุมการโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของ FAO(ดังเช่นกรณีประเทศมาเลเซียที่มีการออกกฎหมายควบคุมการโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides (Advertisement) Regulation1996) โดยใช้แนวทาง ปฏิบัติของ FAO เป็นกรอบอ้างอิง) ทั้งนี้ แนวทางปฏิบัติหรือประกาศเพื่อควบคุมการโฆษณาสารเคมี กำจัดศัตรูพืชที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของ FAO จะเป็นข้อมูลเพื่อการบังคับใช้หรือเพื่อการอ้างอิงสำหรับ:

- หน่วยงานภาครัฐและองค์กรวิชาชีพด้านสื่อและด้านโฆษณา ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์หรือแนวปฏิบัติในการโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในสื่อประเภทต่างๆ เช่น วิทยุเว็บไซต์ขายสารเคมีทางการเกษตร ฯลฯ เพื่อการกำกับดูแลร่วมกันอย่างเคร่งครัด
- หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรพัฒนาภาคเอกชน รวมทั้งภาคประชาสังคมที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเกษตรกร การพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือหรือการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกษตรกรและประชาชนผู้รับสื่อมีความรู้เท่าทันการโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและติดตามเฝ้าระวังแนวปฏิบัติที่เคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยของเกษตรกร และผู้บริโภค

เกณฑ์ FAO 18 ข้อ 1. ข้อความและคำกล่าวอ้างทุกอย่างในโฆษณาเป็นความจริงที่พิสูจน์ได้ 2. การโฆษณาห้ามมีข้อความหรือภาพที่ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิด ไม่ว่าจะเป็นการกล่าวอ้างโดยตรงโดยอ้อม การตัดหรือลดทอน ความคลุมเครือ และการกล่าวอ้างเกินจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเรื่อง “ความปลอดภัย” ลักษณะโดยทั่วไป ส่วนผสม ความเหมาะสมในการใช้งาน การได้รับการรับรองของตัวสินค้าจากทางการ 3. สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่กฎหมายควบคุมให้ใช้งานได้เป็นการเฉพาะกับผู้ประกอบการบางรายไม่สามารถนำมาโฆษณาโดยทั่วไปได้ เว้นแต่จะเป็นการโฆษณาไปยังผู้ประกอบการนั้นๆ โดยตรง หรือมีข้อความควบคุมการใช้งานกำกับไว้อย่างชัดเจน 4. บริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสารเคมีใดๆ ไม่ควรทำการตลาด โดยซื้อการค้าเพียงข้อเดียว ทั้งที่เป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือส่วนผสมของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่างชนิดกัน 5. การโฆษณาต้องไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้งานที่ไม่เป็นไปตามข้อมูลที่ระบุในฉลากที่ผ่านการรับรองแล้ว 6. ในเอกสารสนับสนุนการขาย ต้องไม่มีการให้ข้อมูลหรือ แนะนำสินค้าในลักษณะที่แตกต่าง หรือคลาดเคลื่อนไปจากผลการศึกษาวิจัยหรือข้อเสนอแนะของหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ 7. การโฆษณาต้องไม่มีการบิดเบือนผลงานวิจัย การอ้างอิงเทคนิคหรือศัพท์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำให้ผู้บริโภคเข้าใจผิดเกี่ยวกับคุณสมบัติหรือสรรพคุณของสินค้า 8. การโฆษณาต้องไม่มีข้อความที่มีลักษณะการอวดอ้างสรรพคุณเรื่องความปลอดภัย เช่น คำว่า “ปลอดภัย”, “ไม่เป็นพิษ”, “ไม่เป็นอันตราย”, “ไม่มีพิษ”, หรือ “สามารถใช้ร่วมกับการกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานได้” ไม่ว่าในโฆษณานั้นจะมีข้อความว่า “เมื่อใช้อย่างถูกวิธี” กำกับไว้หรือไม่ก็ตาม 9. การโฆษณาต้องไม่มีข้อความเชิงเปรียบเทียบในเรื่องความเสี่ยง อันตราย หรือความปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในแต่ละชนิด 10. การโฆษณาต้องไม่มีข้อความที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสินค้า 11. การโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องไม่มีข้อความเชิงรับรอง เช่น “ช่วยให้ได้ผลกำไรมากขึ้น” หรือ “รับรองผลผลิตที่มากขึ้น” ไม่ว่าจะโดยตรง หรือโดยอ้อม เว้นแต่จะมีหลักฐาน หรือข้อพิสูจน์ที่เชื่อถือได้ 12. การโฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องไม่มีการใช้ภาพที่อาจนำไปสู่อันตรายจากการใช้สารเคมี เช่น การผสม หรือการใช้สารเคมีโดยไม่มีการสวมเสื้อผ้าที่มิดชิด หรือมีการใช้สารเคมีใกล้กับอาหาร หรือใกล้มือเด็ก 13. ในโฆษณาหรือเอกสารสนับสนุนการขายต้องมีข้อความหรือสัญลักษณ์เตือนถึงอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตามที่ FAO ได้กำหนดไว้ในเรื่องฉลากสินค้าอย่างชัดเจน 14. คำแนะนำการใช้ต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานที่ถูกต้องอย่างเพียงพอ ประกอบด้วยปริมาณการใช้สารเคมี ความถี่ในการใช้และระยะห่างในการใช้ช่วงก่อนการเก็บเกี่ยว 15. การโฆษณาต้องไม่มีข้อความเปรียบเทียบระหว่างสารเคมีกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิดในลักษณะที่เป็นเท็จ หรือก่อให้เกิดความเข้าใจผิด 16. พนักงานสนับสนุนการขายสินค้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องได้รับการอบรม และมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอย่างครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นจริง 17. โฆษณาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต้องมีการสนับสนุนให้ผู้บริโภคอ่านฉลากสินค้าอย่างระมัดระวัง หรือมีการอ่านฉลากสินค้าให้ผู้บริโภคเข้าใจในกรณีที่ผู้บริโภคไม่รู้หนังสือ 18. การโฆษณา และกิจกรรมส่งเสริมการขายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชใดๆ ต้องไม่ใช่วิธีการแจกของกำนัล หรือของขวัญ อย่างไรก็ตามไม่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคซื้อสินค้า

ข้อมูลสรุปสถานการณ์การใช้สารเคมี การเกษตรของจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2555

มูลนิธิการศึกษาไทย (Thai Education Foundation)

จากการสำรวจพบตัวอย่าง
539 ตัวอย่าง
แบ่งตามประเภท
การใช้งานได้ 3 กลุ่ม



สารเคมีกำจัดโรคพืช **11%**

สารเคมีกำจัดวัชพืช **44%**

สารเคมีกำจัดแมลง **45%**

มีชื่อสามัญที่ปรากฏซ้ำ
เป็นจำนวนมากที่สุด
จากตัวอย่างที่พบจาก
การสำรวจ ตามลำดับ

สารเคมีกำจัดแมลง

อะบาเม็คติน ไซเพอร์เมธริน
เมโทมิล ฟิโนบูคาร์บ คาร์บาริล

สารเคมีกำจัดโรคพืช

คาร์เบนดาซิมแมนโคเซบ มาเนบ
ไพโรฟิโคนาโซล ไดฟิโนโคนาโซล

สารเคมีกำจัดวัชพืช

ไกลโฟเซต พาราควอต
อะลาคลอร์ บิวทาคลอร์



1230
กก./ไร่



1120
กก./ไร่



1830
กก./ไร่

ปริมาณการใช้สารเคมี
ที่ผสมแล้วในพื้นที่ 1 ไร่
ของเกษตรกรในแต่ละชนิดพืช

การจัดเก็บและ
ทิ้งสารเคมี

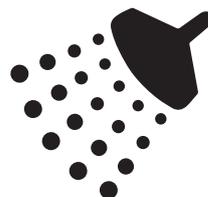
มีความเสี่ยงไม่ปลอดภัย
สูงทั้งต่อเด็ก,อาหาร,น้ำ
และสัตว์เลี้ยง



เกษตรกรเกิน **50 %**

มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง
ระหว่างผสมสารเคมีและขณะฉีดพ่น
ใช้สารเคมีมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไปผสม
ในการฉีดพ่น ใช้มือเปล่าสัมผัส ผสม
สารเคมี มีเด็กเล็กอยู่ใกล้ รวมถึงการ
ผสมสารเคมีใกล้แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับ
การอุปโภคและบริโภค

พฤติกรรมฉีดพ่นสารเคมี
และการใช้อุปกรณ์ป้องกัน
ของเกษตรกร



เกษตรกร เกิน **50 %**

อาบน้ำชำระร่างกาย
และซักเสื้อผ้าทันที
หลังฉีดพ่นสารเคมี

*เกษตรกรบางคน หลังการฉีดพ่นสารเคมี
ล้างอุปกรณ์ในแหล่งน้ำ และดื่มน้ำและ
กินอาหารทันทีหลังฉีดพ่นสารเคมี
โดยที่ยังไม่มีการชำระร่างกาย

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลของลักษณะฉลากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของเกษตรกรและความเต็มใจจะจ่ายของเกษตรกรต่อรูปแบบข้อมูลบนฉลาก โดยทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร 120 ราย ในอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรีโดยใช้วิธีแบบจำลองทางเลือก ผลจากการวิเคราะห์ พบว่าการมีรูปภาพวัชพืชที่สามารถกำจัดได้บนฉลากมีผลให้โอกาสในการเลือกซื้อสารเคมีเพิ่มขึ้น 2.50 เท่า เมื่อเทียบกับกรณีที่ไม่มีรูปภาพวัชพืช ขณะที่การมีรูปภาพแสดงถึงอันตรายจากการรับพิษสารเคมีมีผลให้โอกาสในการเลือกซื้อสารเคมีลดลง 2.30 เท่า โดยเกษตรกรมีความเต็มใจจะจ่ายสำหรับการมีรูปภาพวัชพืช 297 บาท และมีความเต็มใจจะจ่ายลดลง 270 บาทหากบนฉลากมีรูปภาพแสดงถึงอันตรายจากพิษของสารเคมี การสื่อสารถึงอันตรายด้วยแถบสีและสัญลักษณ์จะได้ผลน้อยกว่าการสื่อสารด้วยรูปภาพ ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้คือหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาแนวทางในการกำหนดรูปแบบของฉลากให้มีการสื่อสารด้วยรูปภาพมากขึ้น เนื่องจากเป็นการสื่อสารที่เข้าใจได้ง่ายและน่าจะมีประสิทธิภาพในการลดการใช้สารเคมีของเกษตรกร

คำสำคัญ: ฉลาก, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, แบบจำลองทางเลือก, อันตรายจากสารเคมี

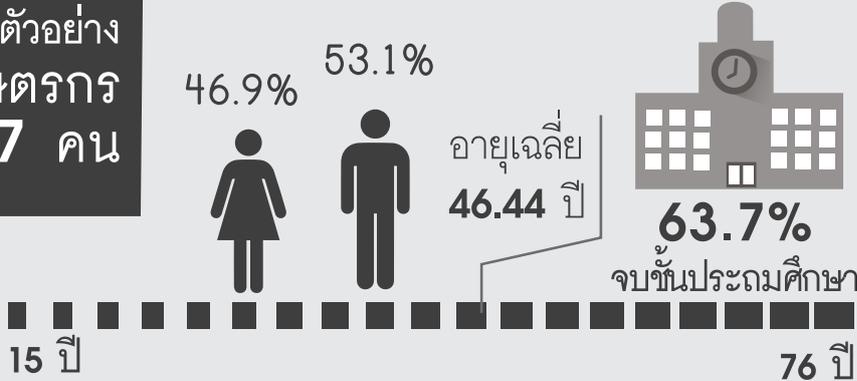
¹นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²อาจารย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

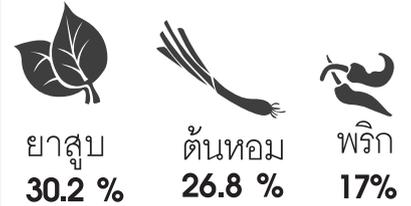
พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรในพื้นที่บริเวณแม่น้ำโขง จังหวัดนครพนม

สงกรานต์ นักบุญ, บรรจง พลไชย, พัดชา ศิริญวัฒน์กุล, ยุวดี สารบุรณ

กลุ่มตัวอย่าง
เกษตรกร
377 คน



ชนิดของพืชที่ปลูก



69.5%
เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง
มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี

พฤติกรรมก่อนการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมก่อนการใช้
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
อยู่ในระดับดี **53.3%**

ควรเพิ่มเติมข้อความหรือภาพแสดงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ปากเปิด
ขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ,หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรแนะนำให้เกษตรกร
สวมใส่แว่นตา ทุกครั้งในการปฏิบัติงานขณะผสมสารเคมีและขณะฉีดพ่น
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช



ไม่ใช้มือเพื่อผสมสารเคมี
กำจัดศัตรูพืช **87.5%**



การใช้ปากเปิดขวดสารเคมี
กำจัดศัตรูพืช **65.3%**

พฤติกรรมขณะการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมขณะ
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
อยู่ในระดับดี **51.7%**

ควรให้ความรู้กับเกษตรกรถึงอันตรายจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดความตระหนักถึง
อันตรายในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น



มีการสวมเสื้อแขนยาวและ
กางเกงขายาวขณะฉีดพ่น
สารเคมีกำจัดศัตรูพืช **85.9%**



ไม่มีการติดป้ายเพื่อแจ้งเตือน
ผู้อื่นให้ทราบขณะฉีดพ่นสารเคมี
กำจัดศัตรูพืช **60.7%**

พฤติกรรมหลังการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

พฤติกรรมหลัง
ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช
อยู่ในระดับดี **89.1%**

พฤติกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้าง
ในพืชและจะส่งผลให้ทำผู้บริโภคได้รับสารเคมีจากการบริโภคพืชเหล่านั้น
อันจะก่อให้เกิดอันตรายต่างๆตามมาจากผู้บริโภคจากการสะสมของสารเคมี
กำจัดศัตรูพืชซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรที่
จะต้องเสริมสร้างความรู้ให้แก่เกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรได้
มีความรู้และมีตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดต่อผู้บริโภค



การไม่นำภาชนะที่ใส่สารเคมีกำจัด
ศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วไปล้างทำความสะอาด
เพื่อนำไปใช้เป็นภาชนะเพื่อรองรับน้ำดื่ม
หรือนำใช้ **93.1%**



การไม่ติดป้ายเตือนโดยระบุวันที่
และสารเคมีที่ใช้ฉีดพ่น **64.5%**

การเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกจากพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Active Surveillance of Pesticides Poisoning)

ดร. นลินี ศรีพวง¹
และคณะ²

หลักการและเหตุผล

จากรายงานของสำนักโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กรมควบคุมโรค นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 – 2555 (สำนักโรคพิษจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, 2555) พบว่าผู้ป่วยด้วยโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากสารออร์กาโนฟอสเฟต คาร์บาเมท ไพรีทรอยด์ พาราควอต และกลีโฟเสตมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี และพบว่ามีรายงานผู้ป่วยพิษจากโลหะหนักและสารทำลายอินทรีย์เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยพบว่ามีผู้ป่วยด้วยพิษโลหะหนัก เฉลี่ยปีละ 96 ราย และในปี 2555 มีรายงานผู้ป่วยจากพิษสารอินทรีย์ระเหย (สารทำลายอินทรีย์) จำนวน 130 ราย ได้มีการศึกษาพบว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะสารกำจัดแมลงนั้นมีสารโลหะหนักและสารทำลายอินทรีย์หลายชนิดเป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะสารเคมีกำจัดแมลงจะประกอบด้วยสารโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู ตะกั่ว แคดเมียม และปรอท ซึ่งเป็นสารเคมีประเภทเดียวกับที่พบจากสายแร่ใต้ดินตามธรรมชาติและสารเคมีที่พบในแหล่งที่มีการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนสารทำลายอินทรีย์นั้นพบว่า มีสารทำลายอินทรีย์หลายชนิดเป็นองค์ประกอบ โดยเฉพาะสารโกลูอิน เบนซีน ไชลีน ซึ่งเป็นสารในกลุ่มอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนในกลุ่มเดียวกับที่พบในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมผลิตสี อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ และการซ่อมแซมพาหนะต่างๆ ดังนั้นการเฝ้าระวังพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจต้องเฝ้าระวังพิษสารโลหะหนักและสารทำลายอินทรีย์ควบคู่ไปพร้อมกัน

การดำเนินการ

ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง ในสังกัดสำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการจัดทำค่าอ้างอิงทางสุขภาพ (Reference value) (ต้นแบบ) โดยดำเนินการในพื้นที่จังหวัดระยอง ในระหว่างปี 2555 – 2556 โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างเลือดและปัสสาวะของประชาชนในจังหวัดระยองพร้อมแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ในปี 2555 ระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ 2555 ถึง พฤษภาคม 2555 แล้วนำมาประเมินผลความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนในปี 2556 พร้อมกันนำมาเทียบเคียงกับข้อมูลการประกอบกิจการอุตสาหกรรมและข้อมูลแร่ปนเปื้อนตามธรรมชาติในพื้นที่ โดยในการดำเนินการในปี 2555 นั้น ได้สุ่มตัวอย่างทางชีวภาพของประชาชนช่วงอายุ 15 ปี ถึง 60 ปี ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพในสถานประกอบการอุตสาหกรรมและสมัครใจร่วมดำเนินการ จำนวน 402 ราย จำแนกตามรายอำเภอในจังหวัดระยอง มาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พิษวิทยา โดยตรวจวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วในเลือดและปริมาณของสารหนู แคดเมียม และปรอทในปัสสาวะ ด้วยวิธี AAS- analysis และตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเมตาโบไลต์ของสารประกอบอินทรีย์ระเหย (เบนซีน โกลูอิน ไชลีน และสไตรีน) ในปัสสาวะด้วยวิธี HPLC -analysis แล้ววิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

¹ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

²คณะนักวิจัย ธนุ ทองคำสุก, จุฬารัตน์ ยาบัญญ, ศิริพร ชูรัมย์, สุพรรณิ อรุณจรัส, สุปรียา จรทะผา และมุจลินท์ ปงลังกา

พบว่า ประชาชนในจังหวัดระยองมีค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือดเท่ากับ 3.06 µg/dl ค่าเฉลี่ยของสารหนู แคดเมียม โปรทในปัสสาวะ เท่ากับ 71.22 µg/l, 0.91 µg/gCr, 4.22 µg/g Cr ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของเมตาโบไลต์ของสารประกอบอินทรีย์ระเหย (สารทำละลายอินทรีย์ (Organic Solvents) ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของกรดที่ทีมีโคนิก (เมตาโบไลต์ของเบนซีน) เท่ากับ 191.00 µg/g Cr ค่าเฉลี่ยของกรดฮิพิวริก (เมตาโบไลต์ของโทลูอีน) เท่ากับ 379.15 mg/g Cr ค่าเฉลี่ยของกรดเมทิล – ฮิพิวริก(เมตาโบไลต์ของไซลีน) เท่ากับ 15.99 mg/g Cr และกรดแมนเดิลิกบวกกรดฟีนิลไกลออกซีลิก(เมตาโบไลต์ของสไตรีน) เท่ากับ 61.52 mg/g Cr โดยเพศชายมีค่าเฉลี่ยของสารเคมีมากกว่าหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของสารเคมีในตัวอย่างชีวภาพของอาสาสมัครนั้นมีความแตกต่างกันตามรายอำเภอ โดยพบว่าปริมาณของค่าเฉลี่ยของสารเคมีพื้นฐานของประชาชนดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องกับแหล่งประกอบกิจการอุตสาหกรรมหนาแน่น

สรุปและขอเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ประชาชนในพื้นที่ที่มีสารเคมีในร่างกายโดยพื้นฐาน ซึ่งอาจเนื่องมาจากการปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ จากการประกอบอาชีพ จากมลพิษสิ่งแวดล้อมและจากพฤติกรรมในชีวิตประจำวันดังนั้นการเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุกสำหรับการป้องกันโรคพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องคำนึงถึงชนิดของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชว่ามีองค์ประกอบของสารทำละลายอินทรีย์และสารโลหะหนักประเภทใด ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดนโยบายการดูแลสุขภาพประชาชนได้ถูกต้องกับปัจจัยที่เป็นสาเหตุจริง โดยเฉพาะสารก่อมะเร็ง เช่น สารเบนซีนและสารหนู เป็นต้น ดังนั้น การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงการประเมินความเสี่ยงจากการสัมผัสพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจึงควรตระหนักถึงกรณีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักและสารประกอบอินทรีย์ระเหยด้วย โดยควรมีการจัดทำค่าเฉลี่ยสารเคมีพื้นฐานในพื้นที่และมีการจัดฐานข้อมูลประเภทของสารเคมีที่มีการใช้ในพื้นที่เพื่อเป็นค่าพื้นฐานสารเคมีในร่างกายของชุมชน (Baseline Data) ซึ่งสำคัญในการใช้เป็นค่าอ้างอิงทางสุขภาพ (Reference Value) สำหรับประชาชนสำหรับการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมชุมชนและใช้ระบุพื้นที่เสี่ยงชุมชนสำหรับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีได้สอดคล้องกับปัจจัยที่เป็นสาเหตุแห่งโรคและภัยสุขภาพ

คำสำคัญ (Key Words): พิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Pesticides Poisoning) การเฝ้าระวังสุขภาพเชิงรุก (Active Health Surveillance) ค่าอ้างอิงทางสุขภาพ (Reference Value) พิษโลหะหนัก (Heavy Metal Poisoning) พิษสารทำละลายอินทรีย์ (Organic Solvents Poisoning)

ผลของสารกำจัดแมลงชนิดอัลฟาไซเปอร์เมทริน ต่อการเจริญของตัวอ่อนไก่

สุวิชา ธงพานิช¹ และ
จันทิมา รุ่งเรืองชัย²

บทคัดย่อ

สารกำจัดแมลงจัดเป็นสารก่อวิรูป (teratogen) ชนิดหนึ่งที่เหนี่ยวนำให้เกิดความผิดปกติกับตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตซึ่งมีงานวิจัยที่ศึกษาถึงรูปแบบและลักษณะของการเกิดความผิดปกติ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาผลของสารกำจัดแมลงชนิดอัลฟาไซเปอร์เมทริน ที่เกิดขึ้นกับการเจริญของตัวอ่อนในไข่ไก่ฟักรวมถึงเปรียบเทียบวิธีการได้รับสารที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาศารก่อวิรูปต่อไป โดยฉีดสารที่ความเข้มข้นต่างๆ ปริมาณ 0.2 มล. เข้าไปในไข่ไก่อายุ 27 ชั่วโมงหลังเริ่มฟัก ทางถุงอากาศ (air sac) และทางไข่แดง (yolk) วิธีละกลุ่ม จากนั้นทำการเก็บตัวอ่อนอายุ 3 และ 13 วัน หลังเริ่มฟักเพื่อศึกษาความผิดปกติในระดับตาเปล่าและระดับกล้องจุลทรรศน์จากการศึกษาพบว่าตัวอ่อนไก่อายุ 3 วันกลุ่มที่ได้รับสารมีการเจริญช้าลง มีความผิดปกติของหัวใจและพบการสลายตัวเองเกิดขึ้น สำหรับตัวอ่อนอายุ 13 วัน กลุ่มที่ได้รับสาร พบความผิดปกติต่อระบบต่างๆ ชัดเจนได้แก่ ความพิการที่รยางค์ร้อยละ 24, ความพิการที่แกนลำตัวร้อยละ 28, และความพิการที่บริเวณศีรษะและอื่น ๆ ร้อยละ 48 นอกจากนี้ยังพบว่าตัวอ่อนที่ได้รับสารมีอัตราการตายมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.047$) และตัวอ่อนที่ได้รับสารทางถุงอากาศมีอัตราการตายมากกว่ากลุ่มที่ได้รับทางไข่แดงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.015$) จึงสรุปได้ว่าสารชนิดนี้เป็นสารก่อวิรูปที่เหนี่ยวนำให้เกิดความผิดปกติต่อการเจริญของตัวอ่อนในทุกส่วน ซึ่งทำให้ตัวอ่อนมีอัตราการตายมากขึ้น และในอนาคตหากต้องการศึกษารูปแบบความผิดปกติของตัวอ่อนก็ควรที่จะศึกษาโดยวิธีให้สารทางถุงอากาศเนื่องจากมีอัตราการตายน้อยกว่าจึงทำให้เห็นความผิดปกติชัดเจนกว่า แต่หากต้องการศึกษาอัตราการตายและค่าทางสถิติอื่นๆ ก็ควรใช้วิธีให้สารทางไข่แดงนอกจากนี้แล้วผลการศึกษานี้ยังสามารถนำไปใช้เป็นองค์ความรู้พื้นฐานในการทำนายความผิดปกติที่อาจเกิดกับตัวอ่อนของมนุษย์ได้เนื่องจากมีรูปแบบการเจริญที่ใกล้เคียงและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ: สารก่อวิรูป อัลฟาไซเปอร์เมทริน ตัวอ่อนไก่ ไพร่ทรอยด์

กระแสการเปลี่ยนแปลงการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย ในประเทศต่างๆ กับอนาคตการดำเนินงานในประเทศไทย

ยุวรี อินนา

บทนำ

การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายมีการพัฒนาเกิดขึ้นในประเทศต่างๆ ทั่วโลก มาเป็นเวลานานพอสมควร ยกตัวอย่าง เช่น ประเทศญี่ปุ่น มีกฎหมายควบคุมสารเคมีหรือ Chemical Substances Control Law (CSCL) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2516 ประเทศสหรัฐอเมริกา มีกฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการวัตถุอันตราย คือ Toxic Substances Control Act (TSCA) ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2519 ในส่วนของประเทศไทยเอง เริ่มมีกฎหมายที่ควบคุมวัตถุพิษ ที่เรียกว่า พ.ร.บ. วัตถุพิษ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 และพัฒนาเป็น พ.ร.บ. วัตถุอันตราย ในปี พ.ศ. 2535 ทั้งนี้ การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย เริ่มมีกระแสการเปลี่ยนแปลงที่พัฒนาไปในทางที่เป็นระบบที่รัดกุมและครอบคลุมมากขึ้น เมื่อมีกฎระเบียบว่าด้วยสารเคมีของสหภาพยุโรป หรือที่เรียกว่า EU REACH ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อปี พ.ศ. 2550 จากตรงนี้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามมาในหลายประเทศ ในการทำงานที่จะปรับปรุงการดำเนินงานในการควบคุมและจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายให้เป็นแนวทางที่คล้ายคลึงกับ EU REACH เช่น ประเทศจีน และประเทศเกาหลี บทความนี้จะได้กล่าวถึงกระแสการเปลี่ยนแปลงการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย ในประเทศต่างๆ ที่เกิดขึ้น เปรียบเทียบกับการดำเนินงานในการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย ที่เป็นอยู่ในประเทศไทย พร้อมวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นกับประเทศไทยในอนาคต

1. กระแสการเปลี่ยนแปลงการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายในภูมิภาคและประเทศต่างๆ

ยุโรป ในอดีตที่ผ่านมา สหภาพยุโรปได้มีการประกาศใช้กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีหลายฉบับ ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการจัดการสารเคมี คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรป (EU Commission) จึงเสนอให้ปรับปรุงการจัดการสารเคมี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาสุขภาพอนามัยของมนุษย์และอนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาและส่งเสริมการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับสารเคมีในประชาคมยุโรป เพื่อป้องกันการแตกแยกของตลาดภายในประชาคมฯ เพื่อเพิ่มความโปร่งใสในการเข้าถึงข้อมูลของสารเคมี โดยกฎระเบียบว่าด้วยสารเคมีของสหภาพยุโรป หรือที่เรียกว่า REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction on Chemicals) มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550 ครอบคลุมการจดทะเบียน การตรวจสอบและประเมินความเสี่ยง รวมไปถึงการอนุญาตและผลิตหรือนำเข้าสารเคมี ไปจำหน่ายในสหภาพยุโรป โดยเป็นการควบคุมทั้ง ตัวสารเคมีเอง (Substance) หรือสารเคมีที่อยู่ในเคมีภัณฑ์ (Substance in Preparation) หรือสารเคมีที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ (Substance in Article) โดยมีหน่วยงานบริหารจัดการด้านเคมีของยุโรป หรือ European Chemicals Agency ซึ่งมีชื่อย่อว่า ECHA เป็นองค์กรที่เป็นผู้ขับเคลื่อนการดำเนินงาน ให้เป็นไป REACH จากการดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงขณะนี้ มีจำนวนบริษัท ที่มาขึ้นทะเบียนแล้ว มากกว่า 30,000 ราย มีจำนวนสารเคมีอันตรายที่ถูกขึ้นทะเบียนแล้วมากกว่า 5,000 ตัว และมีการจดแจ้ง เกี่ยวกับการจัดกลุ่มและติดฉลากสารเคมีแล้ว 3 ล้านการจดแจ้ง (notification) จากจำนวนสารเคมี 100,000 ตัว ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ สามารถเข้าไปดูได้ในเว็บไซต์ของ ECHA

อเมริกา พ.ร.บ. ควบคุมสารพิษ หรือ Toxic Substances Control Act (TSCA) เป็นกฎหมายของสหรัฐอเมริกา ที่ออกมาบังคับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 ซึ่งให้อำนาจ Environmental Protection Agency (EPA) ในการกำหนดให้มีการรายงาน การเก็บบันทึก การทดสอบ และข้อบังคับที่เกี่ยวกับสารเคมีและหรือสารผสม เช่น กำหนดให้มีการจัดแจ้งก่อนการผลิตหรือนำเข้าสารใหม่ หรือกำหนดให้ทำการทดสอบสารเคมีโดยผู้ผลิต ผู้นำเข้าและผู้ที่มีสารเคมีไปผ่านกระบวนการต่างๆ เมื่อเกิดความเป็นห่วงในเรื่องของความเสียหายหรือการรับสัมผัส และกำหนดให้ EPA ต้องดำเนินการในการบำรุงรักษาทำเนียบสารเคมี หรือที่เรียกว่า TSCA Chemical Substance Inventory ซึ่งล่าสุดมีรายการสารเคมีที่อยู่ในทำเนียบมากกว่า 84,000 ตัว และเมื่อมีสารเคมีใหม่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือการนำเข้า สารเคมีนั้นก็จะถูกใส่ลงทำเนียบ ซึ่งจะต้องมีการทำให้ทันสมัย หรือ update โดยตลอด ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 ได้เริ่มมีความพยายามในการปฏิรูปกฎหมาย TSCA และในปี พ.ศ. 2553 ได้เริ่มมีการนำเสนอ ร่าง พ.ร.บ. ความปลอดภัยสารเคมี หรือ Safe Chemical Act เข้าสภาเพื่อปฏิรูปกฎหมาย TSCA ตลอดจนปรับปรุงวิธีการที่รัฐบาลดำเนินงานในการป้องกันประชาชน จากสารเคมีที่เป็นพิษ อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี จนปัจจุบัน ยังไม่มีความก้าวหน้าในการออกกฎหมายใหม่นี้

จีน หลังจากการจัดทำรายงานสถานการณ์ของประเทศในเรื่องความปลอดภัยสารเคมี ในปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลจีนเห็นความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงการควบคุมและจัดการสารเคมีที่ครอบคลุมทั้งระบบ โดยได้มีการออกกฎหมายใหม่ ตลอดจนปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์การในการจัดการสารเคมี ซึ่งความก้าวหน้าล่าสุด คือ ในปี พ.ศ. 2546 เริ่มมีการจัดทำ ทำเนียบข้อมูลของสารเคมี ที่เคยผลิตหรือนำเข้ามาในประเทศ (Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China: IECSC) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการแยกแยะหรือบ่งบอก สารเคมีใหม่ และเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์สารเคมีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ของประเทศ และมีการก่อตั้งศูนย์ขึ้นทะเบียนสารเคมี (Chemical Registration Center หรือ CRC) ขึ้น ทั้งนี้ IECSC มีสารเคมีทั้งหมดในทำเนียบจำนวน 45,602 ตัว (ข้อมูลจนถึงปี พ.ศ. 2553) ต่อมา ในปี พ.ศ. 2553 กระทรวงสิ่งแวดล้อมของจีนหรือ MEP ได้ออกข้อกำหนดที่ปรับใหม่ที่เรียกว่า Order No. 7 คือ ข้อกำหนดว่าด้วยการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของสารเคมีใหม่ (Provisions on Environmental Administration of New Chemical Substances) ซึ่งคล้ายคลึงกับ EU REACH จึงถูกเรียกว่าเป็น China REACH ซึ่งบังคับใช้กับสารเคมีใหม่หรือสารที่ไม่ได้มีชื่ออยู่ในรายการของ IECSC โดยประกอบด้วย 52 มาตราที่สำคัญ ซึ่งครอบคลุมข้อกำหนดและขั้นตอนการในการจัดแจ้งหรือขอขึ้นทะเบียนสารเคมีใหม่ ญี่ปุ่น ประเทศญี่ปุ่น ได้ปรับปรุงแก้ไข Chemical Substances Control Law (CSCL) พ.ศ. 2516 เป็น CSCL ใหม่ ที่มีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งครอบคลุมสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์เคมีด้านอุตสาหกรรมทั่วไป โดยรวมถึงสารเคมีใหม่ หรือสารเคมีที่มีอยู่เดิม และมีการจัดทำ ทำเนียบสารเคมีที่ประกอบด้วยสารเคมีหลายกลุ่ม ที่ไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเหมือนของจีนหรือเกาหลี รายการสารเคมีที่รวมสารเคมีที่มีอยู่เดิม และสารเคมีที่มีการจัดแจ้งในกรณีของญี่ปุ่นนี้ จึงถูกเรียกว่า Japanese Existing and New Chemical Substances หรือ ENCS การจัดแจ้งสารเคมีใหม่ในประเทศญี่ปุ่นนั้น ผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผลิตหรือ ผู้นำเข้า จะต้องส่งเอกสารการแจ้งไปยัง 3 กระทรวงผู้มีอำนาจ คือ กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุขแรงงานและสวัสดิการสังคม และกระทรวงสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ใบอนุญาต (Approval notice) จากรัฐบาลก่อนการผลิตหรือนำเข้าสารเคมีใหม่นั้น ทั้งนี้ ภายใต้ ENCS ประกอบด้วย สารเคมีที่มีอยู่เดิม คือ สารเคมีที่ถูกผลิต หรือนำเข้า ในช่วงเวลาของการประกาศใช้ กฎหมายควบคุมสารเคมี

ฉบับเก่า ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20,600 สาร และสารเคมีที่มีการจัดแจ้ง ภายใต้ประกาศ (public notice) ของ 3 กระทรวง มีประมาณ 6,100 สาร โดยสารเคมีเหล่านี้ จะถูกประเมินเพื่อแบ่งออกเป็นกลุ่มต่างๆ เพื่อการติดตามตรวจสอบและควบคุม เช่น สารเคมีที่ถูกจัดลำดับความสำคัญในการประเมิน (Priority assessment chemical substances) และสารเคมีเฉพาะ ประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 (Class I and II specified chemical substances) เป็นต้น

เกาหลี ประเทศเกาหลี มีการจัดการสารเคมีที่พัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ และล่าสุด ได้มีการปรับปรุง พ.ร.บ. การควบคุมสารเคมีอันตราย หรือ Toxic Chemical Control Act (TCCA) ที่มีอยู่เดิม ไปเป็น พ.ร.บ. การขึ้นทะเบียนและประเมินสารเคมี (The Act on the Registration and Evaluation of Chemicals) หรือเรียกว่า Korea REACH ซึ่งจะเริ่มมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 โดย TCCA เดิม นั้นถูกเริ่มนำมาบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2534 โดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม และมีการปรับปรุง ในปี พ.ศ. 2551 ทั้งนี้ ได้มีการจัดทำ ทำเนียบสารเคมีที่มีอยู่เดิม (Korean Existing Chemicals Inventory: KECI) ซึ่งมีจำนวนสารเคมีอยู่ 37,021 ตัว และสารเคมีที่อยู่ในรายการของ TCCA จะถูกส่งผ่าน (transfer) ไปที่ Korea REACH โดยกฎหมาย Korea REACH ครอบคลุมในเรื่องต่างๆ เช่น การขึ้นทะเบียนสารเคมีอันตราย การประเมินความเสี่ยง Permissible substances การสื่อสาร การจัดแจ้งผลิตภัณฑ์โดยให้อำนาจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมในการกำหนดสารเคมีที่ต้องมาจดทะเบียนและกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสารเคมีนั้น ต้องทำการขึ้นทะเบียนด้วย อาเซียน ประเทศในอาเซียน 3 ประเทศ ที่มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการข้อมูลสารเคมีที่ชัดเจนขึ้น คือ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศมาเลเซีย และประเทศเวียดนาม ประเทศฟิลิปปินส์ ในปี พ.ศ. 2533 ประเทศฟิลิปปินส์มีการออก Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act และ Department of Environment and Natural Resources (DENR) ได้จัดทำ Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS) หรือ ทำเนียบสารเคมีและวัตถุเคมีของฟิลิปปินส์ ที่เป็นรายการสารเคมีและวัตถุเคมีที่ถูกใช้ ขาย แจกจ่าย นำเข้า แปรรูป ผลิต เก็บกัก ส่งออก บำบัด หรือถูกขนส่ง ในประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2543 มีสารเคมีและวัตถุเคมีในรายการประมาณ 24,000 ตัวและมีการดำเนินงานในการกำหนดให้มีการจัดแจ้ง ก่อนผลิต หรือจัดแจ้งก่อนนำเข้า ที่เรียกว่า Pre-Manufacturing Pre-Importation Notification (PMPIN) ประเทศมาเลเซีย กรมสิ่งแวดล้อม หรือ Department of Environment (DOE) เริ่มทำฐานข้อมูลสารเคมี เพื่อพิจารณาปรับปรุงการจัดการสารเคมีให้มีทิศทางคล้ายคลึงกับ REACH โดยการร่างระเบียบเกี่ยวกับการจัดแจ้งและขึ้นทะเบียนสารอันตรายด้านสิ่งแวดล้อม หรือที่เรียกว่า EHSNR ที่ย่อมาจาก Environmentally Hazardous Substances Notification and Registration ซึ่งได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ กรมสิ่งแวดล้อม ได้จัดให้มีแผนงานการจัดแจ้งแบบสมัครใจซึ่งวางแผนไว้ว่าจะเปลี่ยนแปลง เป็นการจัดแจ้งแบบบังคับต่อไป โดยวัตถุประสงค์ของการจัดแจ้งและขึ้นทะเบียน Environmentally Hazardous Substances (EHS) นี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นกับรัฐบาลมาเลเซียที่จะทำให้สามารถแยกแยะ สารเคมีที่น่าเป็นห่วงที่มีอยู่ในประเทศ และตัดสินใจว่าจะบริหารจัดการสารเคมีเหล่านี้อย่างไร เพื่อให้เป็นไปอย่างปลอดภัยและเหมาะสม โดยจะจัดตั้งทะเบียนสารเคมีมาเลเซีย (Malaysian Chemicals Register) ขึ้นต่อไป

ประเทศเวียดนาม กฎหมายสารเคมี (Chemical Law) ของประเทศเวียดนาม มีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2551 มีสาระสำคัญส่วนหนึ่ง เกี่ยวกับการจัดแจ้ง การขึ้นทะเบียนและบทบัญญัติเกี่ยวกับข้อมูล สารเคมี ซึ่งต่อมามีกฎหมายลูกในเรื่องต่างๆ ที่รวมถึง การจัดทำระบบฐานข้อมูลสารเคมีแห่งชาติ

และรายการสารเคมีแห่งชาติ (National chemicals database and national chemicals list) ตลอดจนมีการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการด้านเคมีของประเทศเวียดนามหรือ Vietnam Chemicals Agency ในปี พ.ศ. 2552 ขึ้นภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรมและการค้า ซึ่งกำลังดำเนินงานเพื่อจัดสร้างฐานข้อมูลสารเคมีแห่งชาติ และรายการสารเคมีแห่งชาติดังกล่าว ประเทศไทยกับการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายในปัจจุบัน กฎหมายหลักที่สำคัญ ในการควบคุมสารเคมีอันตรายของประเทศไทยในขณะนี้ คือ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งมีการปรับปรุง 2 ครั้ง คือ ในปี พ.ศ. 2544 และ 2551 พ.ร.บ. นี้ให้อำนาจแก่หน่วยงานรัฐในหลายส่วน และได้มีการจัดแบ่งวัตถุอันตรายออกเป็นชนิดต่างๆ โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการควบคุมสารเคมีเป็นหลัก นอกจากนี้ยังรวมไปถึง การประกาศใช้บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายต้องห้าม และวัตถุอันตรายที่จำเป็นเพื่อการควบคุมทางอุตสาหกรรม ทางเกษตร ทางสาธารณสุข และทางการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ทั้งนี้ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 6 หน่วยงาน คือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิชาการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ และกรมธุรกิจพลังงาน โดย พ.ร.บ. นี้แบ่งประเภทวัตถุอันตรายออกเป็น 4 ชนิดตามความจำเป็นในการควบคุม ได้แก่ วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 คือ วัตถุอันตรายที่ผู้ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด แต่ไม่ต้องขึ้นทะเบียน และขออนุญาต วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 คือ วัตถุอันตรายที่ผู้ผลิต นำเข้า ส่งออกหรือมีไว้ในครอบครอง ต้องขอขึ้นทะเบียนและแจ้งการดำเนินการให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 คือ วัตถุอันตรายที่ผู้ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ต้องขอขึ้นทะเบียนและขออนุญาต และ วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 คือ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครอง ทั้งนี้ รวมวัตถุอันตรายที่มีการประกาศแล้วจนถึง ปี พ.ศ. 2552 รวมทั้งสิ้น 1,532 รายการซึ่งเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 128, 79, 1030 และ 295 รายการ ตามลำดับอนาคตการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในประเทศไทย แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555 – 2564) ซึ่งเป็นแผนระยะยาว 10 ปี ที่กำหนดเป้าประสงค์ไว้ว่า “ภายในปี พ.ศ. 2564 สิ่งแวดล้อมปลอดภัย บนพื้นฐานของการจัดการสารเคมีที่มีประสิทธิภาพมีส่วนร่วม จากทุกภาคส่วนและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ” นั้น ได้มีการระบุไว้ในแผนว่า ให้มีการพิจารณาเกี่ยวกับเรื่องกลไกการจัดการสารเคมี โดยยุทธศาสตร์ที่ 1 ที่เกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูล กลไกและเครื่องมือในการจัดการสารเคมีอย่างเป็นระบบครบวงจร ได้กำหนดกลวิธีที่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ว่า ให้มีการพัฒนาเครื่องมือทางกฎหมาย โดยให้มีการพิจารณาความเหมาะสมของการเปลี่ยนแปลงการควบคุมการนำเข้าสารเคมีจากที่เป็นแบบ negative list มาเป็นแบบ positive list ตลอดจนให้มีการศึกษาความเหมาะสมของการจัดตั้งองค์กรกลางในการจัดการสารเคมีระดับชาติ (National Chemical Agency หรือ NCA) เพื่อรองรับการดำเนินงานในเรื่องของการจัดการระบบข้อมูลสารเคมีกลางในระดับชาติ และระบบการประเมินความเสี่ยงสารเคมี ตลอดจนการเชื่อมโยงการบริหาร จัดการสารเคมีให้เป็นระบบที่บูรณาการครบวงจร และในขณะนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยกรพัฒนาวิทยาศาสตร์การจัดการสารเคมี จึงกำลังดำเนินงานโครงการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในเรื่องของการจัดทำฐานข้อมูลกลางสารเคมี และการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสารเคมีที่เป็นแผนงานโครงการนำขับเคลื่อน ภายใต้แผนปฏิบัติการระยะต้น (พ.ศ. 2555 – 2558) ของแผนยุทธศาสตร์ฯ ฉบับที่ ๔ นี้ ดังนั้น จึงคาดได้ว่าน่าที่จะมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้นี้ ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์กระแสการเปลี่ยนแปลง การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย ในต่างประเทศ

เปรียบเทียบกับประเทศไทย จะเห็นได้ว่า ลักษณะการจัดการฐานข้อมูลสารเคมีไม่ว่าจะเป็นทางยุโรป สหรัฐอเมริกา หรือทางเอเชีย คือ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี หรือแม้กระทั่ง แนวนิยมในประเทศอาเซียน ก็มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกัน คือ มีการตั้งต้นของการจัดทำ ทำเนียบสารเคมีแห่งชาติหรือ National Chemical Inventory เพื่อรวบรวมสารเคมีที่มีอยู่เดิม มาเป็นฐานในการเริ่มต้นการจัดการสารเคมีในลักษณะการจัดการ ที่เป็นแบบ positive list คือ สารเคมีที่จะถูกนำเข้าหรือผลิตขึ้นมาใหม่ จะถูกพิจารณาควบคุมในระดับต่างๆ หากไม่อยู่ในรายการทำเนียบสารเคมีแห่งชาติ และมีการดำเนินงานกับสารเคมีใหม่ในลักษณะที่เป็น REACH-Like คือ จะมีขั้นตอนของการจดแจ้ง (Notification) ลงทะเบียน (Registration) ประเมิน (Evaluation) อนุญาต (Authorization) และการเข้มงวด (Restriction) ส่วนในกรณีของประเทศไทย การดำเนินการยังเป็นในลักษณะของ negative list คือหากมีการนำเข้าหรือผลิตสารเคมีที่ไม่ได้อยู่ในรายการตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย ที่มีการประกาศไว้ สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องจดแจ้ง ขึ้นทะเบียน หรือขออนุญาต ทั้งนี้ ยังไม่มีการเริ่มต้นในการจัดทำ ทำเนียบสารเคมีแห่งชาติหรือ National Chemical Inventory เพื่อรวบรวมสารเคมีที่มีอยู่เดิม และปัจจุบัน ไม่มีการรวบรวมว่ามีสารเคมีอยู่ในประเทศไทย จำนวนแค่ไหนอย่างไร ซึ่งการดำเนินงานตรงนี้ น่าที่จะเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับประเทศไทยที่จะต้องพิจารณา ดำเนินการประกอบในเรื่องของการจัดทำฐานข้อมูลกลางสารเคมีและการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคต

ผลกระทบของสารเคมีกำจัดวัชพืชที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

สุภาพร ใจการุณ¹

สังวาล สมบูรณ์²

ประภิจ เชื้อชม³

Santi Martini⁴

Sho'imHidayat⁴

Samart Wanchana⁵

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีการนำเข้าสารกำจัดวัชพืชเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปีและเป็นอันดับหนึ่งของการนำเข้าเคมีทางการเกษตร ในปัจจุบันมีสารกำจัดวัชพืชที่มีปริมาณนำเข้าสูงสุด 2 อันดับแรกคือ glyphosate isopropyl ammonium และ paraquat dichloride เมื่อมีสารเคมีมากและง่ายต่อการซื้อหา โอกาสในการใช้ถี่หรือบ่อยครั้งก็มากขึ้น ทำให้เกิดผลเสียตามมา ไม่ว่าจะเป็นการสูญเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ปัญหาวัชพืชต้านทานหรือปัญหามลพิษต่อระบบนิเวศทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุลหรือเกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้และพืชที่ไม่ใช่วัชพืชเป้าหมายดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาผลกระทบของสารกำจัดวัชพืชต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกรในประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซีย โดยยกกรณีศึกษาการใช้สารกำจัดวัชพืชพาราควอท เริ่มจากใช้แบบสอบถาม เพื่อสัมภาษณ์เกษตรกรและคนในครอบครัว จำนวน 460 คน ศึกษาทั้งในประเทศไทยและอินโดนีเซียพร้อมทั้งตรวจสอบการปนเปื้อนสารพาราควอทในปัสสาวะและสัมภาษณ์เชิงลึก นอกจากนี้ยังเก็บตัวอย่างน้ำจากบริเวณแปลงปลูกและใกล้แปลงปลูกพืช เพื่อตรวจวิเคราะห์การตกค้างสารกำจัดวัชพืชพาราควอทในน้ำ เพื่อนำมาใช้เป็นพยานเชิงประจักษ์ของการตกค้างในสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรในประเทศไทยมีคะแนนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษสูงกว่าประเทศประเทศอินโดนีเซียและพบการปนเปื้อนในปัสสาวะด้วยวิธี dithionite test ของเกษตรกรไทยสูงกว่าอินโดนีเซีย พบการตกค้างของสารกำจัดวัชพืชพาราควอทจากตัวอย่างน้ำประเทศไทยสูงกว่าประเทศอินโดนีเซีย ($28.23 \pm 0.51 \mu\text{g/L}$ และ $11.15 \pm 0.94 \mu\text{g/L}$ ตามลำดับ) ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานของ WHO ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 10 จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเกษตรกรในภาคการเกษตรของประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากสารกำจัดวัชพืชพาราควอทสูงมาก และยังมีโอกาสเสี่ยงมากขึ้นเมื่อยังมีการอนุญาตให้มีการนำเข้าและจำหน่ายในประเทศต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: พาราควอท ผลกระทบ สุขภาพ สิ่งแวดล้อม

¹ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

³ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเดชอุดมจังหวัดอุบลราชธานี

⁴ Faculty of Public Health, Airlangga University, Indonesia

⁵ International Rice Research Institute, Philippines