



Moving Forwards Sound Chemicals Management for Sustainable Development



ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์การจัดการสารเคมี ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้จัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1 ภายใต้หัวข้อ “ร่วมขับเคลื่อนการจัดการสารเคมีไทย ให้ปลอดภัยสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” วันที่ 19-20 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร เพื่อให้ทุกภาคส่วนนำเสนอผลงานวิชาการ นำไปพัฒนาเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการสารเคมีของประเทศ และนำเสนอบทเรียนความสำเร็จการจัดการสารเคมี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1 มีกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ การบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายในประเทศและองค์กรระหว่างประเทศ การอภิปรายจากนักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ การนำเสนอผลงานวิชาการและผลงานวิจัยหลากหลายสาขา รวม 46 เรื่อง นิทรรศการและบูธจากภาครัฐ ภาควิชาการ ภาคการศึกษา ภาคเอกชน และองค์กรภาคประชาสังคม

ฝ่ายเลขานุการฯ ขอขอบคุณ พลเรือเอก ณรงค์ พิพัฒนาศัย รองนายกรัฐมนตรีและประธานกรรมการฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รองประธานกรรมการฯ และผู้สนับสนุนการประชุม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และบริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) วิทยากร นักวิจัย และแขกผู้มีเกียรติ ที่มีส่วนร่วมในการประชุมครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความร่วมมือจากทุกท่านในโอกาสต่อไป

(นายแพทย์วันชัย สัตยาวุฒิพงศ์)

เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา

19 กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
กำหนดการประชุม	5
ตารางเวลาการนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย	
• วันที่ 19 กรกฎาคม 2560	10
• วันที่ 20 กรกฎาคม 2560	16
ตารางเวลาการนำเสนอผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์	
• วันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560	20
ผลงานวิชาการภาคบรรยาย	
• วันที่ 19 กรกฎาคม 2560	23
• วันที่ 20 กรกฎาคม 2560	69
ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์	
• วันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560	103
รายละเอียดเกี่ยวกับบุช	121
ภาคผนวก	
• มติคณะรัฐมนตรี แต่งตั้งคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการ สารเคมี	127
• คำสั่งคณะทำงานจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1	134
• คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมินผลงานวิชาการ (Peer review) การประชุม วิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1	138

กำหนดการประชุม
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
ภายใต้หัวข้อ “ร่วมขับเคลื่อนการจัดการสารเคมีไทยให้ปลอดภัย สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”
ระหว่างวันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560 ณ ห้องแกรนด์ บอลรูม ชั้น 4
โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

วันพุธที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

08.00. - 09.00 น. ลงทะเบียน ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ และบูธ

09.00. - 09.45 น. พิธีเปิดการประชุมวิชาการ

- วัตถุประสงค์สารจากคณะกรรมการบริหารแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ: **การจัดการสารเคมี Thailand 4.0**
- กล่าวรายงาน: นายแพทย์วันชัย สัตยาวุฒิพงศ์ เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
- กล่าวเปิดประชุมและมอบนโยบาย: พลเรือเอกณรงค์ พิพัฒนาศัย รองนายกรัฐมนตรี ประธานกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี
- ถ่ายภาพที่ระลึก
- พิธีมอบโล่ผู้สนับสนุนการประชุมวิชาการ

09.45 - 10.15 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ

10.15 - 12.15 น. การอภิปราย “การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ”

- **อนาคตการจัดการสารเคมีของประเทศไทย**
ดร. บันฑูร เศรษฐศิริโรตม์
ผู้อำนวยการสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
นายเฉลิมศักดิ์ กาญจนวรินทร์
กรรมการบริหาร สมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

- **การจัดการของเสียอันตราย: การลักลอบทิ้งและการเผ่าะวัง**
 นายสุวรรณ นันทศรุต
 รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ
 นายเอกบุตร อุดมพงศ์
 ผู้อำนวยการส่วนกำกับการประกอบการและการขนส่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรม
 นางสาวเพ็ญโฉม แซ่ตั้ง
 ผู้อำนวยการมูลนิธิบูรณะนิเวศ
- **การจัดการสารเคมีเกษตรเพื่ออาหารปลอดภัย: สารเคมีที่มีความเสี่ยงสูง**
 นายศรัณย์ วัธนธาดา
 ผู้เชี่ยวชาญด้านควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร
 นางสาวปรกชล อู๋ทรัพย์
 ผู้ประสานงานเครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
 นางสาววัชรภรณ์ พันธุ์ภูมิพฤกษ์
 นายกสมาคมอารักขาพืชไทย
- **วัฏจักรชีวิตสารเคมีในผลิตภัณฑ์**
 ดร. นุจรินทร์ รามัญกุล
 ผู้อำนวยการหน่วยวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
 รศ.ดร. พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล
 ผู้อำนวยการสถานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิจัยและนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ดำเนินรายการ โดย ดร. กิตติพงษ์ เพิ่มพูล
 รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

12.15 - 13.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ

13.30 - 16.00 น. การนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย

ห้องแกรนด์ บอลรูม A:

การพัฒนากลไกและเครื่องมือการจัดการสารเคมีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ประธานห้อง: นายศิริชัย ไพโรจน์บริบูรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ

ห้องแกรนด์ บอลรูม B:

เกษตรปลอดภัย ทางเลือก - ทางรอด ของเกษตรกรไทย

ประธานห้อง: ดร. พยอม โคนเปลี่

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กรมการข้าว

ห้องแกรนด์ บอลรูม C:

การจัดการสารเคมีอุตสาหกรรม เพื่อคุ้มครองสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ประธานห้อง: ดร. กิตติพงษ์ เพิ่มพูล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ห้องมาร์ส: การจัดการความรู้ด้านสารเคมี

ประธานห้อง: รศ. ดร. พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกูล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กำหนดการประชุม
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
ภายใต้หัวข้อ “ร่วมขับเคลื่อนการจัดการสารเคมีไทยให้ปลอดภัย สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”
ระหว่างวันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560 ณ ห้องแกรนด์ บอลรูม ชั้น 4
โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

วันพฤหัสบดีที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

- 08.00 - 09.00 น. ลงทะเบียน ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ
- 09.00 - 09.25 น. ปาฐกถาพิเศษ “การเชื่อมโยงการจัดการสารเคมีของประเทศสู่ SDGs และ SAICM”
นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์ รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 09.25 - 09.45 น. WHO Chemicals Road Map
โดย Ms Lesley Onyon, Regional Advisor, WHO Regional Office for South-East Asia
- 09.45 - 10.00 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ
- 10.00 - 12.00 น. การอภิปราย “บทเรียนความสำเร็จการจัดการสารเคมีสู่การปฏิบัติจริง (Best Practice)”
- การใช้สารทดแทนสารเคมีที่มีความเสี่ยงสูง (Safer Alternatives)
สารทดแทนตะกั่วในสี
นายวิชัย คุณูปการ ผู้จัดการทั่วไป บริษัท กัปตัน โค้ทติ้ง จำกัด
สารทดแทนสารเคมีทางการเกษตร
ดร. พยอม โคนเบลล์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กรมการข้าว
รศ.ดร. นุชนาฏ จงเลขา ผู้อำนวยการศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง
สารทดแทน Asbestos
นายสงคราม ตันติถาวร
ผู้อำนวยการพิเศษความปลอดภัย บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 - นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ
ภญ. ผกากรอง ขวัญข้าว เกสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

• **มาตรฐานบรรจุภัณฑ์สารเคมีอันตรายตามระบบ UN**

นายจิรินทร์ วีโรพารสิทธิ์

ที่ปรึกษา กลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ดำเนินรายการ โดย ดร. กิตติพงษ์ เพิ่มพูล

รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

12.00 - 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ

13.00 - 15.10 น. **การนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย**

ห้องแกรนด์ บอลรูม A:

การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ดีด้านสุขภาพ

ประธานห้อง: ดร. ยุพิน ลาวัญย์ประเสริฐ ผู้ทรงคุณวุฒิ

ห้องแกรนด์ บอลรูม B:

ทางเลือกการจัดการสารเคมีที่ปลอดภัย

ประธานห้อง: ดร. ทิพย์วรรณ ปริญาศิริ

ผู้อำนวยการสำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ห้องแกรนด์ บอลรูม C:

การจัดการความรู้ด้านสารเคมี

ประธานห้อง: ดร. มารุต จาติเกตุ

เลขาธิการมูลนิธิการศึกษาไทย

15.10 - 15.30 น. พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม ชมนิทรรศการ ผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์ บูธ

15.30 - 16.00 น. • **สรุปผล**

• **จับสลากรางวัล**

• **ปิดการประชุม:** นายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ตารางผลงานวิชาการภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
วันที่ 19 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม A การพัฒนากลไกและเครื่องมือจัดการสารเคมีเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
ประธาน นายศิริชัย ไพโรจน์บริบูรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้จัดรายการประชุม นายอร่าม พันธุ์วรรณ และดร. พิทักษ์นันทน์ ตาริน กรมควบคุมมลพิษ
ผู้ประสานงาน นายชนศักดิ์ ประเสริฐฐาสร์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O1-1	13.40-14.00 น.	มุมมองการเปลี่ยนแปลงนโยบายการจัดการสารเคมีของประเทศไทย ผ่านหลักการทฤษฎีสถาบันและการเปลี่ยนแปลง (Transformational chemicals management policies in Thailand through lens of institutions and institutions and institutional change) โดย นางศุภรศิริ แจ่มสุข องค์กรพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ สำนักงานส่วนภูมิภาคประจำประเทศไทย
O1-2	14.00-14.20 น.	การศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้งองค์กรกลางสารเคมีระดับชาติ (Feasibility study on the establishment of the National Chemical Agency (Thailand)) โดย ดร. ยุกวี อินนา นักวิชาการอิสระ
O1-3	14.20-14.40 น.	นวัตกรรมใหม่ของประเทศไทย 4.0 การวิจัยและพัฒนาชุดทดสอบสารเคมีกำจัดแมลงและวัชพืช (Innovation Thailand 4.0 research and development of insecticide and herbicide test kits) โดย ดร. ลักษณะ ลือประเสริฐ นักวิชาการอิสระ
O1-4	14.40-15.00 น.	ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการจัดการความปลอดภัยสารเคมี โดยใช้ระบบสากล GHS เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Problems, obstacles, and suggestions from chemical safety management on consumer products by GHS towards ASEAN Economic Community) โดย รศ.ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O1-5	15.00-15.20 น.	การเพิ่มความปลอดภัยและความมั่นคงทางเคมีด้วยการจัดการสารเคมีที่ดี (Enhancing chemical safety and security through good chemical management) โดย ศ.ดร. ศุภวรรณ ตันตะยานนท์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
O1-6	15.20-15.40 น.	สถานการณ์ผลกระทบจากสารกำจัดศัตรูพืชต่อนักเรียนและชุมชนในพื้นที่เสี่ยง (The status of pesticides impacts on school students and communities In the high risk areas) โดย นางสุภลักษณ์ นิลฤทธิ์ มูลนิธิการศึกษาไทย

ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม B เกษตรปลอดภัย ทางเลือก-ทางรอดของเกษตรกรไทย
 ประธาน ดร. พยอม โคเบลล์
 นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กรมการข้าว
 ผู้จัดรายการประชุม นางสาวนิตา สุขประเสริฐ และนางสาวดวงพร ใจสบาย
 กรมวิชาการเกษตร
 ผู้ประสานงาน นางจิตธาดา แซ่เจี๊ยง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O2-1	13.40-14.00 น.	นวัตกรรมการผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงสายพันธุ์ไทยเพื่อทดแทนการใช้สารเคมี (Thai entomopathogenic nematode, innovative biocontrol agents to replace the use of chemicals) โดย ดร. นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร
O2-2	14.00-14.20 น.	ปริมาณสารกำจัดแมลงตกค้างในเห็ด และระยะเวลาการเป็นพิษตกค้าง (Insecticide residues in mushroom and their residual times) โดย ดร. จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
O2-3	14.20-14.40 น.	ชีวภัณฑ์แบคทีเรียปฏิปักษ์ <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> และ <i>Bacillus cereus</i> ในการควบคุมโรคเมล็ดด่างของข้าวในสภาพเรือนทดลอง (Antagonistic bacterial bioproducts <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> and <i>Bacillus cereus</i> for controlling dirty panicle disease of rice under greenhouse condition) โดย นางดวงกมล บุญช่วย ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท กรมการข้าว
O2-4	14.40-15.00 น.	แนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย (Guideline on pesticide risk management in Thailand) โดย ดร. วรณวิมล ภัทรรีวงศ์ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
O2-5	15.00-15.20 น.	การตกค้างของสารออร์กาโนฟอสเฟตในอุจจาระเด็กแรกเกิดจากแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย (Organophosphate residues in meconium of newborn babies of mothers living in agricultural areas of Thailand) โดย ศ.ดร. พรพิมล กองทิพย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O2-6	15.20-15.40 น.	<p>ความเข้มข้นของพาราควอตตกค้างในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย</p> <p>(Urinary concentrations of paraquat residues in pregnant women living in agricultural area of Thailand)</p> <p>โดย ศ.ดร. พรพิมล กองทิพย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล</p>

**ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม C
ประธาน**

ผู้จัดรายการประชุม

ผู้ประสานงาน

การจัดการสารเคมีอุตสาหกรรม เพื่อคุ้มครองสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 ดร. กิตติพจน์ เพิ่มพูล
 รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
 นางสาวจิรภา ใจสบาย และนางสาวปิ่นปิ่นท์ ฉัตรคุปต์วรชิต
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม
 ภาญ. พิชญญา ศักดิ์พิภาณิชย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O3-1	13.40-14.00 น.	การขับเคลื่อนกฎหมาย PRTR เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Driving PRTR Law for sustainable development) โดย นางสาวเพ็ญโฉม แซ่ตั้ง มูลนิธิบูรณะนิเวศ
O3-2	14.00-14.20 น.	การศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนังโดยใช้เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบห้องเดียว (The studied of tannery wastewater treatment with single-chamber microbial fuel cell) โดย ดร. วนัสพรศรัสม์ สวัสดิ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
O3-3	14.20-14.40 น.	การศึกษาสารเคมีปนเปื้อนในพื้นที่ปลูกบริเวณใกล้เหมืองแร่ทองคำ (Study of chemical contaminants in plants growing around gold mine) โดย ดร. ลักษณะา เจริญใจ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต
O3-4	14.40-15.00 น.	การศึกษาความเข้มข้นกลิ่นที่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญตามพ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (A study of nuisance odor concentration according to Public Health Act B.E. 2535) โดย นายทัยรัช หิรัญเรือง สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย
O3-5	15.00-15.20 น.	การจัดการของเสียอันตรายที่ปนเปื้อนปรอทจากอุตสาหกรรมผลิตปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (Management of mercury contaminated hazardous wastes from petroleum and petrochemical industries) โดย นายสิทธิชัย ตลับนาค บริษัท พลัส เอ็กซ์โพลเรชั่น จำกัด

ห้องประชุม Mars
ประธาน

การจัดการความรู้ด้านสารเคมี
รศ.ดร. พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกูล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้จัดรายการประชุม

ดร.ภญ. ออริศ คงพานิช ภญ.สุพิชชา อรรถวรรัตน์ และภญ. ชฎาธร อินไย
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ผู้ประสานงาน

นางสาวขวัญยืน ศรีเปาระยะ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O4-1	13.40-14.00 น.	สื่อการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการประเมินและการบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมี (The electronic distance learning tool on risk assessment and risk management of chemicals) โดย ดร. ดามพ์ เศรษฐ์จันทร์ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
O4-2	14.00-14.20 น.	นวัตกรรมการออกแบบห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัย (Innovation in good laboratory design) โดย ดร. ประไพพิศ แจ่มสุกใส เทอร์โม บริษัท อินโนเวแลบตีไซน์ จำกัด
O4-3	14.20-14.40 น.	การออกแบบห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน OECD GLP (Facility design to support OECD GLP compliance) โดย ดร. ประไพพิศ แจ่มสุกใส เทอร์โม บริษัท อินโนเวแลบตีไซน์ จำกัด
O4-4	14.40-15.00 น.	การภาคยานุวัติเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท (Thailand accession to the Minamata Convention on Mercury) โดย ดร. ธีราพร วิริวุฒิกกร กรมควบคุมมลพิษ
O4-5	15.00-15.20 น.	ข้อแนะนำการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนนในสหภาพยุโรป (European Union standards on transport of dangerous goods by road) โดย ดร. พงศ์นรินทร์ เพชรชู มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
วันที่ 20 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม A การส่งเสริมนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ดีด้านสุขภาพ
ประธาน ดร. ยุพิน ลาวัณย์ประเสริฐ ผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้จัดรายการประชุม ดร.ภญ. ดุลลาลัย เสฐจินตนิน และภญ. สุวดี เกษโกวิท
ผู้ประสานงาน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
 ภญ. กิรณา รุณภัย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O5-1	13.10-13.30 น.	เทคโนโลยีที่สามารถช่วยลดการดูดซึมสารหนูเข้าสู่ต้นข้าว (Potential technologies for reducing arsenic uptake into rice) โดย ดร. นุชนาถ รังคดิถิก สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
O5-2	13.30-13.50 น.	การใช้น้ำมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยในการควบคุมไรฝุ่น (The application of clove and cinnamon essential oils in controlling house dust mite) โดย ผศ.ดร. อ๋ามร อินทร์สังข์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
O5-3	13.50-14.10 น.	แนวปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน (Guidance for industries on nano health product) โดย ดร. ใจพร พุ่มคำ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
O5-4	14.10-14.30 น.	การพัฒนาการตรวจการทำลายสารพันธุกรรมด้วยเทคนิคโคเมทในตัวอย่างเลือดบุคลากร ที่ทำงานด้านสารเคมี (Development of monitoring DNA damage by Comet assay technique in blood sample of personnel working with chemicals) โดย นายแพทย์สมชาย ณะสิทธิชัย กลุ่มงานวิจัย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O5-5	14.30-14.50 น.	นวัตกรรมสูตรน้ำมันหอมระเหยจากพริกไทยดำในการควบคุมศัตรูเห็ด (The innovation of pepper essential oil formula in controlling mushroom pests) โดย ดร. จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
O5-6	14.50-15.10 น.	ผลของการใช้คำสั่งการรักษาสำหรับผู้ป่วยได้รับพิษจากก๊าซคลอรีน: กรณีศึกษาโรงงาน แช่แข็งแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง (Usage of standing order for chlorine poisoning : A case study from frozen food industry in Rayong Province) โดย นางอมรรัตน์ สุขปັນ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง

ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม B
ประธาน

จดรายงานการประชุม

ผู้ประสานงาน

ทางเลือกการจัดการสารเคมีที่ปลอดภัย

ดร. ทิพย์วรรณ ปริญญาศิริ

ผู้อำนวยการสำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นางสาวจารุณี วงศ์เล็ก และนางสาวกังสดาล สิงห์สูง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ดร. วรณวิมล ภัทรสิริวงศ์ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O6-1	13.10-13.30 น.	การปฏิรูปการจัดการสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เพื่อคุ้มครองสุขภาพเกษตรกร ความปลอดภัยอาหาร และสิ่งแวดล้อม (Reformation of pesticides management to protect the health of farmers, the safety of food and the environment) โดย นางสาวปรกชล อู๋ทรัพย์ เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
O6-2	13.30-13.50 น.	การบำบัดน้ำเสียจากการย้อมสีกระดุก (Waste water treatment for Saltmarsh bulrush dyeing process) โดย ดร. อมรพล ช่างสุพรรณ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
O6-3	13.50-14.10 น.	การจัดทำคู่มือการจัดการสารเคมีและขยะอันตรายจากอุตสาหกรรมในช่วงอุทกภัยสำหรับโรงงาน (Development of the manual for factories for the management of chemicals and hazardous wastes from industries during flooding) โดย นางสาวขวัญยืน ศรีเปาระยะ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
O6-4	14.10-14.30 น.	นวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับสารเคมีระดับประถมศึกษา (Innovation on chemicals knowledge management for primary student) โดย นายธีระนิตย์ พิมพ์เงิน โรงเรียนเชียงแสนอคาเดมี
O6-5	14.30-14.50 น.	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ: การจัดการปลายทางที่ไม่ยั่งยืน (Local administration organizations and hazardous and infectious waste management : The unsustainable end process management) โดย ดร. สมบัติ เหลสกุล นักวิชาการอิสระ

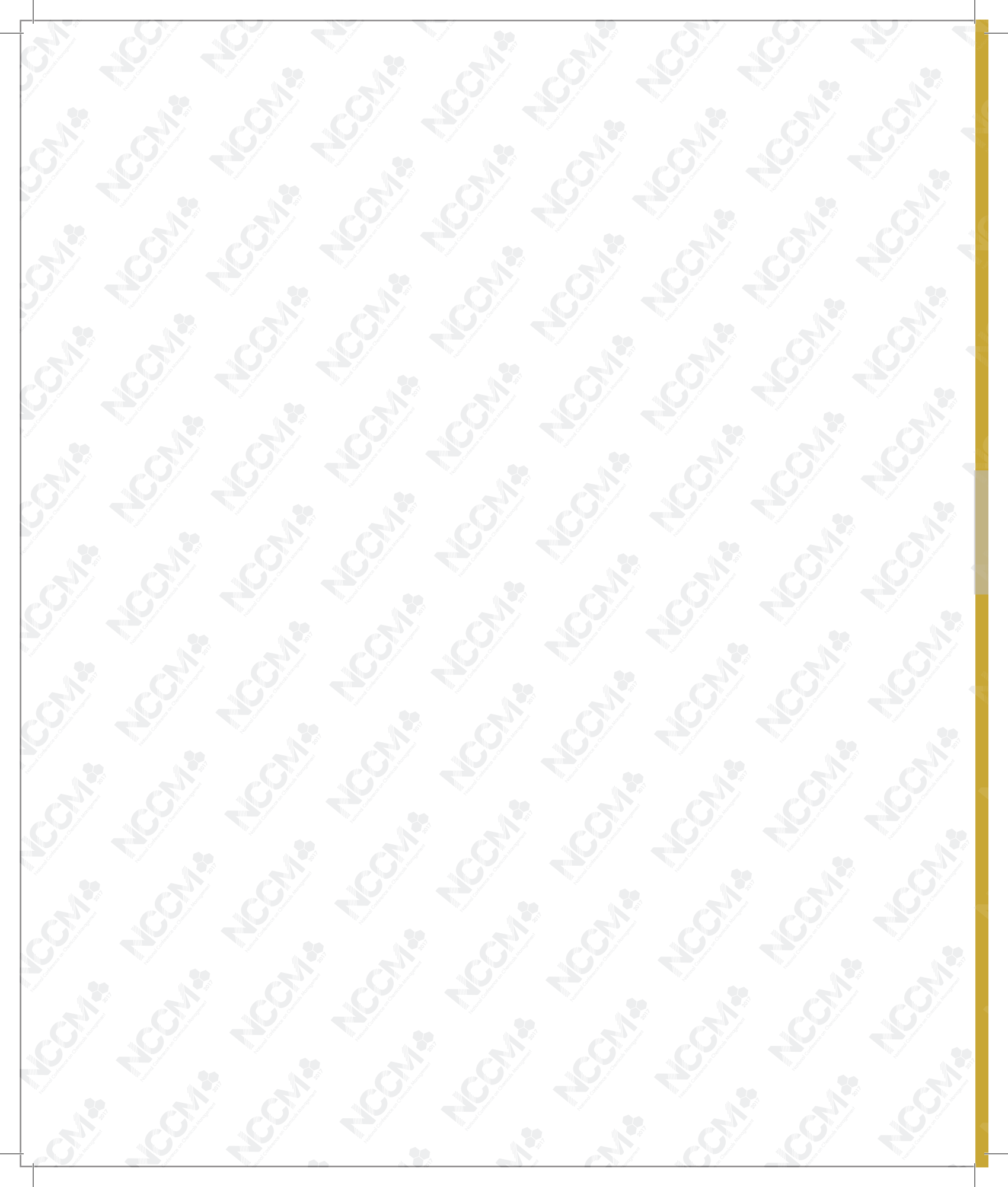
ห้องประชุมแกรนด์ บอลรูม C การจัดการความรู้ด้านสารเคมี
ประธาน นายมารุต จาติเกตุ
 เลขานุการมูลนิธิการศึกษาไทย
จดรายงานการประชุม ดร.ภญ. ออร์ศ คงพานิช ภญ. สุวพิชชา อรรถวรรัตน์
 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
 นางสาวขวัญยืน ศรีเปาระยะ
ผู้ประสานงาน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
 นายชนศักดิ์ ประเสริฐสาร
 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

รหัส	เวลา	ผลงานวิชาการภาคบรรยาย
O7-1	13.10-13.30 น.	ฐานข้อมูลและเครื่องมือระดับนานาชาติด้านความเป็นพิษด้านความเป็นพิษ และการได้รับการสัมผัสเพื่อรองรับการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมี (International Databases and tools on hazard and exposure to support chemicals risk assessment and management) โดย ดร. ดามพ์ เศรษฐจันทร์ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
O7-2	13.30-13.50 น.	แหล่งข้อมูลในการประเมินความเสี่ยงความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS (Information sources for chemical risk assessment through GHS) โดย รศ.ดร. ศรัศกดิ์ สุนทรไชย มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา
O7-3	13.50-14.10 น.	การจัดทำทะเบียนรายการสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศไทย (Preparation of Thailand Existing Chemicals Inventory) โดย ดร. ยური อินนา นักวิชาการอิสระ
O7-4	14.10-14.30 น.	การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมี (Development of e-learning study on basic knowledge of chemicals) โดย ดร. วัชรินทร์ เทียนสันต์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
O7-5	14.30-14.50 น.	โครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางเคมีในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (The chemical safety training program in Chulalongkorn University) โดย ดร. งามอาจ ฐเนศนิตย์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางการนำเสนอผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
วันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร

รหัส	ชื่อผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์
P1-1	การพัฒนาบุคลากรด้านการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีและการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายของกรุงเทพมหานคร (Capacity building on emergency response and chemicals and hazardous substances management for personnel of Bangkok Metropolitan Administration) โดย นายเจนวิทย์ จิตคติ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
P1-2	การตอบโต้อุบัติภัยจากเหตุลักลอบทิ้งสารเคมีในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร (Emergency response to illegal dumping of chemicals in Nong Chok district of Bangkok) โดย นายเจนวิทย์ จิตคติ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
P1-3	ห้องปฏิบัติการปลอดภัยกับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Safety laboratories in Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University) โดย นายทวี พรมดี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
P1-4	ประสิทธิภาพของชุดทดสอบนาโนเอนไซม์ในการตรวจสอบสารเคมีกำจัดแมลงในผักผลไม้และธัญพืช (Performance of nanoenzyme test kit for insecticide analysis in vegetable fruit and cereal) โดย นางสาวนภัสวรรณ บุญสาทร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น
P1-5	การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันกำจัดปลวกใต้ดินในประเทศไทย (Study of efficacy of termiticides to prevent subterranean termites attack in Thailand) โดย ดร. ขวัญชัย เจริญกรุง กรมป่าไม้
P1-6	ผลของสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลต่อความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติในนาข้าว (The impact of insecticides used to prevent brown planthoppers on natural enemy diversity in rice fields) โดย นางสุกัญญา อรัญมิตร กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

รหัส	ชื่อผลงานวิชาการภาคโปสเตอร์
P1-7	<p>การศึกษาผลกระทบของกฎระเบียบสู่การจัดการความปลอดภัยผักและผลไม้สดตลอดห่วงโซ่ (Regulatory impact assessment toward safety management of fresh fruit and vegetable supply chain) โดย นางสาวรัชวรรณ อภิลักขิตกาล ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง</p>
P1-8	<p>การศึกษากลไกการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์กลุ่มโมโนออกซิจีเนสและรีดักเตสที่ใช้ฟลาวินในการกำจัดสารประกอบอะโรมาติกที่เป็นพิษ (Mechanistic studies of flavin-dependent monooxygenase and reductase for biodegradation of toxic aromatic compounds) โดย ดร. ภาณุ พิมพิริยะกุล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล</p>



ผลงานวิชาการ
ภาคบรรยาย

วันที่ 19 กรกฎาคม 2560

Transformational chemicals management policies in Thailand through lens of institutions and institutional change

Sooksiri Chamsuk

United Nations Industrial Development Organization

Regional Office in Thailand

Abstract

It is expected that over the quarter-century, global chemical production will be doubled rapidly outpacing the rate of population growth. There has to be collective efforts to manage these chemicals sustainably. Along with other policies on chemicals management, Thailand has implemented the first national master plan on chemical safety development in 1997. Currently, the country is implemented the Fourth National Strategic Plan on Chemical Management (2012-2021). This paper aims to reflect how chemicals management policies have transformed over time through the lens of a theory of institutions and institutional change defined in New Institutional Economics. The theory offers a different reflection beyond policy implementation's assessment and evaluation usually done in previous seminars. In addition, by anchoring itself in a development policy field, the paper will supplement the literature conducted in a field of science and chemicals policies. The paper's result will inform policy makers that to succeed in sound chemicals management, policies aiming for breaking out of institutional lock-in have to be in place. For instance, apart from alternative and green chemistry supporting policies, policies to change behavior should be needed to move Thai society toward sustainable development.

Keywords: public policy, institutions, institutional change, chemicals management

มุมมองการเปลี่ยนแปลงนโยบายการจัดการสารเคมีของประเทศไทย ผ่านหลักการทฤษฎีสถาบันและการเปลี่ยนแปลง

ศุภรศิรี แจ่มสุข

องค์การพัฒนาคูตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ
สำนักงานส่วนภูมิภาคประจำประเทศไทย

บทคัดย่อ

มีการคาดการณ์ว่า ภายในระยะเวลา 25 ปี การผลิตสารเคมีทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ในอัตราที่เร็วกว่าอัตราการเติบโตของประชากร ดังนั้นการจัดการเคมีควรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน ประเทศไทยได้เริ่มดำเนินงาน ตามแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมีแห่งชาติ ฉบับแรกในปี 2540 และในปัจจุบันประเทศไทยอยู่ระหว่างการปฏิบัติงานตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ควบคู่ไปกับนโยบายด้านการจัดการสารเคมีอื่นๆ บทความนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสะท้อนให้เห็นว่า นโยบายการจัดการทางเคมีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ในระยะเวลาต่างๆ โดยใช้ทฤษฎีองค์กร และการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์กรที่ปรากฏอยู่ภายใต้หลักเศรษฐศาสตร์สถาบันแนวใหม่ (New Institutional Economics) ซึ่งทฤษฎีนี้สามารถอธิบายการวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายได้หลายมุมมองว่าการประเมินผลที่ผ่านมา ซึ่งมักนำเสนอในงานสัมมนาที่ผ่านๆ มา นอกจากจะอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัยด้านนโยบาย เพื่อการพัฒนาแล้ว บทความนี้จะช่วยเสริมสาระสำคัญของงานวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และนโยบายด้านสารเคมีอีกด้วย ผลการวิจัยจะทำให้ผู้กำหนดนโยบายได้รับทราบว่าจะประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการทางเคมีอย่างถูกต้องนั้น ควรใช้นโยบายที่มีเป้าหมาย เพื่อลดข้อจำกัดในเชิงสถาบัน เช่น จำเป็นต้องมีนโยบายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อขับเคลื่อนสังคมไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย

คำสำคัญ: นโยบายสาธารณะ สถาบัน ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเชิงสถาบัน การจัดการสารเคมี

Feasibility study on the establishment of the National Chemical Agency (Thailand)

Yuwaree In-na¹ and Amornrat Leenanithikul²

¹Independent scholar

²Food and Drug Administration

Abstract

Chemical products are goods which rank among the top five import and export products of Thailand. They are used to support the development of agricultural, industrial and domestic sectors. Even though Thailand has a number of laws and agencies involved in the management of chemical substances and products, however, effective control of them on the basis of appropriate risk assessments has yet to be reached. Study and analysis of chemical agencies established in other countries in comparison with the case in Thailand conclude that setting up a National Chemical Agency will result in integrated and advancement of chemical management in the country. The agency is needed to have a major role on registration and authorization of chemicals to be imported or produced. Other duties include management of chemical information, chemical risk assessments, classification and listing of chemicals which required restriction and condition of control, coordinating the control of chemicals among competent authorities, cooperation with international bodies and capacity building of local authorities on chemical management. A new law called “Chemical registration and control act B.E. ...” is proposed. under which, the National chemical committee is to be set up together with Thailand chemical management agency (TCMA). The agency is proposed to be a regulatory agency operating under the Office of the Prime Minister having four main divisions which are Registration division, Division on sustainable use of chemicals, Technical and international cooperation division and committee and Secretariat division.

Keywords: feasibility study, chemical management, chemical agency

การศึกษาความเหมาะสมการจัดตั้งองค์กรกลางสารเคมีระดับชาติ

ยุวรี อินนา¹ และอมรรรัตน์ สีนะนิธิกุล²

¹นักวิชาการอิสระ

²สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

บทคัดย่อ

สารเคมีและเคมีภัณฑ์เป็นสินค้าที่มีการนำเข้าและส่งออกที่มีมูลค่าสูงในห้าอันดับแรกของประเทศ ซึ่งถูกนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และครัวเรือน แม้ประเทศไทยจะมีกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมีพอสมควร แต่พัฒนาการในการจัดการสารเคมีที่ผ่านมา ยังไม่สามารถควบคุมดูแลสารเคมีบนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมได้ทั้งหมด ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างการจัดตั้งองค์กรกลางสารเคมีในต่างประเทศเปรียบเทียบกับกรณีของประเทศไทย สรุปได้ว่า การจัดตั้งองค์กรกลางสารเคมีในระดับชาติ จะส่งผลให้การจัดการสารเคมีของประเทศไทยเป็นไปอย่างบูรณาการก้าวหน้า โดยที่องค์กรกลางนั้น ต้องมีหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบในการขึ้นทะเบียนและให้อนุญาตในการนำเข้าหรือผลิตสารเคมี จัดการฐานข้อมูลสารเคมี ประเมินความเสี่ยงสารเคมี จำแนกประเภทและกำหนดรายการสารเคมีที่จะต้องมีการจำกัดการใช้และเงื่อนไขการควบคุม ประสานการควบคุมดูแลสารเคมีระหว่างหน่วยงานปฏิบัติ ประสานการดำเนินงานกับต่างประเทศ ตลอดจนสนับสนุนสร้างเสริมศักยภาพองค์กรส่วนท้องถิ่นในการจัดการสารเคมี โดยเสนอให้มีการออกพระราชบัญญัติ การขึ้นทะเบียนและควบคุมสารเคมี พ.ศ. ... ซึ่งให้มีการตั้งคณะกรรมการสารเคมีแห่งชาติ และจัดตั้งสำนักงานจัดการสารเคมีแห่งชาติ ขึ้นภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีโครงสร้างที่ประกอบด้วย 4 สำนัก คือ สำนักการทะเบียนสารเคมี สำนักกำกับการใช้สารเคมีอย่างยั่งยืน สำนักวิชาการและการต่างประเทศ และสำนักเลขานุการและคณะกรรมการ

คำสำคัญ: การศึกษาความเหมาะสม การจัดการสารเคมี องค์กรสารเคมี

Innovation Thailand 4.0 research and development of insecticide and herbicide test kits

Lagsana Leuprasert¹, Naphatsawan Boonsarthorn² and Suwat Kaewbuddee²

¹Independent Scholar,

²Medical Life Sciences Institute, Department of Medical Sciences

Abstract

Recently, pesticide use in Thailand have been increased, insecticides and herbicides are the topmost imported. Good sanitation health practices have been implemented worldwide, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, therefore invented and registered with Department of Intellectual Property the petty patents of highly sensitive insecticide and herbicide innovative tests with low cost and conveniently delivered kits using nanotechnology and chemical or biosensor. The developed “Nanoenzyme insecticide test kit in vegetable, fruit and cereal” to detect organophosphate and carbamate by catalyzing inhibition of oxidase mimetic sensor and nano - metallic core shell to fade blue color of test results with 88.9% sensitivity at the insecticide MRLs of 0.075 ppm. The developed herbicide test kits in consuming water, drinking water and urine, specific chemicals were designed to react and produce active radical compounds. If the sample is paraquat contaminated, the released radical ion was electrically bound and reacted with specific chemicals to change colorless solution. Glyphosate contaminated sample could inhibit chemical reaction of synthetic nano-materials that reacted with specific chemicals to fade blue color. The kits’ sensitivity of paraquat and glyphosate limit of detected value at 0.1 part per million (milligram per kilogram), complied to maximum residue limits guided by international standards. The innovative test kits of Thailand 4.0 were therefore suggested for public use for public health, environmental safety and for consumer protection.

Keywords: innovation Thailand 4.0, research and development, pesticide test kits

นวัตกรรมใหม่ของประเทศไทย 4.0 การวิจัยและพัฒนา ชุดทดสอบสารเคมีกำจัดแมลงและวัชพืช

ลักษณะ ลีอประเสริฐ¹ นภัสวรรณ บุญสาธ² และสุวัฒน์ แก้วบุตรดี²
¹นักวิชาการอิสระ

²สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีการใช้สารเคมีทางเกษตรสูงขึ้นต่อเนื่อง สองลำดับแรกคือสารเคมีกำจัดแมลงและวัชพืช โลกปัจจุบัน มีความเข้มงวดทางด้านมาตรการสุขอนามัย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงประดิษฐ์ และจดอนุสิทธิบัตร ชุดทดสอบที่มีความไวสูง ต้นทุนต่ำ และพกพาง่าย ให้สามารถตรวจปริมาณสารตกค้างระดับต่ำด้วยนาโนเทคโนโลยี หรือเซนเซอร์ทางเคมี และชีวภาพ โดยพัฒนาชุดนาโนเอนไซม์ ทดสอบสารเคมีกำจัดแมลงอย่างง่ายในผักผลไม้ และธัญพืช กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมต โดยยับยั้งปฏิกิริยาเร่งออกซิเดส กับอนุภาคนาโนของโลหะ ทำให้ผลทดสอบสีฟ้าจางลง มีความไวร้อยละ 88.9 ที่ค่าสูงสุดของสารพิษตกค้าง (MRLs) ที่ 0.075 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำหรับชุดทดสอบสารเคมีกำจัดวัชพืช พาราควอท และไกลโฟเสท ในน้ำอุปโภคบริโภคและปัสสาวะ ได้ออกแบบสารเคมีให้จำเพาะทำปฏิกิริยาให้ได้สารประกอบอนุโมลอิสระ ถ้ามีพาราควอทปนเปื้อน อนุโมลอิสระ จะถูกตรึงประจุไฟฟ้าเกิดปฏิกิริยากับสารเคมี ทำให้สารละลายที่ไม่มีสีเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน ถ้ามีไกลโฟเสทจะยับยั้ง การเกิดปฏิกิริยาเคมีของวัสดุนาโนสังเคราะห์ และลดการเกิดปฏิกิริยากับสารเคมีทำให้สีฟ้าจางลง ชุดทดสอบ พาราควอทและไกลโฟเสทนี้ วัดค่าสารพิษต่ำสุด (LOD) ได้ 0.1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ยอมรับได้ตามมาตรฐานสากล จึงควรใช้ประโยชน์ชุดทดสอบนวัตกรรมใหม่ประเทศไทย 4.0 ในงานด้านสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและคุ้มครองผู้บริโภค

คำสำคัญ: นวัตกรรมใหม่ประเทศไทย 4.0 การวิจัยและพัฒนา ชุดทดสอบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

Problems, obstacles, and suggestions from chemical safety management on consumer product by GHS towards ASEAN Economic Community

Sarisak Soontornchai

School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University

Abstract

Thailand has implemented Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) on consumer products towards ASEAN Economic Community (AEC) since 2012. Food and Drug Administration has been continuing adopting GHS among the relevant stakeholders of household consumer products but from the previous management this implementation still has many problems and obstacles. The objectives of this research was to find problems, obstacles and suggestions from GHS on consumer products towards ASEAN Economic Community among the studied samples from 3 parties of government, private, and public sectors selected by purposive sampling including twenty representatives relating to this management for in-depth interview; and fifteen representatives of the Sub-Committee for Policy and Plan Coordination on Chemical Management under National Committee on Strategy Development for Chemical Management relating to policy, National Strategic Plan on Chemical Management, and law under Hazardous Substance Act (1992) for focus group discussion. The research tools consisted of 1) structured in-depth interviewing form and 2) topics for focus group discussion and they were verified of content validity by 5 experts on GHS. The data were analyzed by content analysis. The findings of this research revealed that suggestions for significant problems and obstacles included : (1) trainings on GHS for the main government officers and small and medium enterprises; (2) raising comprehensibility of the labels for consumers; (3) establishment of National Chemical Agency; and (4) international forum of AEC for the label in accordance with GHS.

Keywords: chemical safety, household consumer product, GHS, ASEAN Economic Community

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการจัดการความปลอดภัยสารเคมี โดยใช้ระบบสากล GHS เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ศรัศกดิ์ สุนทรไชย

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทคัดย่อ

ประเทศไทยนำระบบสากลการจัดกลุ่มสารเคมีและการติดฉลากบรรจุภัณฑ์สารเคมี (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals - GHS) มาใช้กับสารเคมีภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี 2555 และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา นำระบบนี้มาใช้กับผู้เกี่ยวข้องในผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคที่ใช้ในบ้านเรือนอย่างต่อเนื่อง จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ยังมีปัญหาหลายประการ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะการใช้ระบบ GHS ต่อผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างจากภาครัฐ เอกชน และประชาชนที่เลือกอย่างเจาะจง ประกอบด้วยผู้แทนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยสารเคมี 20 คน เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึก และผู้แทนคณะกรรมการประสานนโยบายและแผนการดำเนินการว่าด้วยการจัดการสารเคมี ภายใต้คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีและพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 จำนวน 15 คน เพื่ออภิปรายกลุ่ม เครื่องมือวิจัยที่ผ่านการตรวจความถูกต้องของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง และประเด็นการอภิปรายกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การสัมภาษณ์เชิงลึก และการอภิปรายกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ที่สำคัญของระบบ GHS คือ (1) การอบรมของเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เป็นหน่วยงานหลัก และสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดเล็ก (2) ความรู้ความเข้าใจฉลากผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภค (3) การตั้งศูนย์ข้อมูลสารเคมีแห่งชาติ และ (4) การประชุมระดับนานาชาติของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเพื่อการปรับฉลากตามระบบสากล GHS

คำสำคัญ: ความปลอดภัยของสารเคมี ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคในบ้านเรือน ระบบสากลในการจัดกลุ่มสารเคมี และการติดฉลากบรรจุภัณฑ์สารเคมี ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

Enhancing chemical safety and security through good chemical management

Supawan Tantayanon
Department of Chemistry, Faculty of Science,
Chulalongkorn University

Abstract

Good safety and security can lead to greater productivity, efficiency, savings, and most importantly to greater sophistication and cooperation. From the experience working with National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, USA, the chemical laboratory management best practices including enhanced safety and security in the use, storage, and disposal of hazardous chemicals were considered. A book on Chemical Laboratory Safety and Security: A Guide to Prudent Chemical Management was published in 2011. Then it was found that one important issue was missing. A protocol for development of standard operating procedures (SOPs) that would serve as a complement to the first book was accomplished by a committee with experience and knowledge in good chemical safety and security practices in academic and industrial laboratories in 2016. These books will assist the person who works with chemicals to enhance chemical safety and security in their laboratories through improved chemical management.

Keywords: chemical safety, chemical security, good chemical management

การเพิ่มความปลอดภัยและความมั่นคงทางเคมีด้วยการจัดการสารเคมีที่ดี

ศุภวรรณ ตันตยานนท์
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ความปลอดภัยและความมั่นคงทางเคมีส่งผลให้ผลิตภาพ ประสิทธิภาพ การประหยัด เพิ่มขึ้น และที่สำคัญมากคือทำให้สามารถทำงานที่ซับซ้อนยุ่งยาก และที่เกี่ยวข้องกับหลายๆ ฝ่ายได้ดีขึ้นด้วย จากประสบการณ์การทำงานกับ National Academies of Sciences, Engineering and Medicine ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พิจารณาวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การเพิ่มความปลอดภัยและความมั่นคงในการใช้ การเก็บรักษา และการกำจัดสารเคมีอันตราย จึงได้จัดพิมพ์หนังสือเรื่อง Chemical Laboratory Safety and Security : A Guide to Prudent Chemical Management ในปี พ.ศ. 2555 ต่อมาพบว่ายังมีเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งขาดหายไป จึงได้เขียนการพัฒนาวิธีปฏิบัติหรือเอสโอพี เพื่อใช้เสริมกับหนังสือเล่มแรก โดยคณะกรรมการที่มีประสบการณ์และความรู้ในการปฏิบัติความปลอดภัยและความมั่นคงทางเคมีทั้งในภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมเสร็จในปี พ.ศ. 2559 หนังสือทั้งสองเล่มนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานกับสารเคมีสามารถเพิ่มความปลอดภัยและความมั่นคงในห้องปฏิบัติการทางเคมีด้วยการจัดการสารเคมีที่ดีได้

คำสำคัญ: ความปลอดภัยทางเคมี ความมั่นคงทางเคมี การจัดการสารเคมีที่ดี

The status of pesticides impact on students and communities In the high risk areas

Supalak Nillit, Jariya Planngan and Marut Jatiket
Thai Education Foundation

Abstract

This study has the purpose to identify the status of pesticide use and the impact on school children and communities in the high risk areas of Chiang Mai and Chachaengsao. The process included; data collection of the blood test to detect levels of cholinesterase in 2,180 students and teachers, analysis of pesticides residues in 350 samples of vegetables and fruits used for school lunch, and interviewing 83 farmers living nearby the schools on their pesticides use. The results from the blood test showed that 35% of students and teachers in the high risk areas are in the normal level, 41% are in the safe level, 18% are in the high risk level and 6% are in the unsafe level and the number is higher in all levels compare to students and teachers in the no risk areas. Moreover, the results showed that 41.72 % of vegetables and fruits have pesticide residues at the unsafe level and there is a slight difference between schools in the high risk areas and schools in the no risk areas. Data collected from farmers indicated that spraying of pesticides nearby schools, types and amount of pesticides use, and storage and disposal behaviors are at high risk to children, communities and the environment. Through consultations with all stakeholders at the local level, recommendations were made which include; setting up measures on the use of chemicals nearby schools, promoting growing vegetables in schools and at home, and testing pesticide residues at least once per school term.

Keywords: pesticides, high risk areas, cholinesterase, pesticides residue

สถานการณ์ผลกระทบจากสารกำจัดศัตรูพืชต่อนักเรียนและชุมชนในพื้นที่เสี่ยง

สุภลักษณ์ นิลฤทธิ์ จริยา เพ็ชรงาน และมารุต จาติเกตุ
มูลนิธิการศึกษาไทย

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ผลกระทบการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลต่อเด็กและชุมชนในพื้นที่เสี่ยงในจังหวัดเชียงใหม่และฉะเชิงเทรา โดยการทดสอบเลือดเพื่อการตรวจหาปริมาณเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรส จากครูและนักเรียน 2,180 คน การทดสอบพืชผักผลไม้ที่ใช้สำหรับอาหารกลางวันในโรงเรียน 350 ตัวอย่างและการใช้แบบสอบถามเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่รอบโรงเรียน 83 คน ผลการทดสอบเลือดพบกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปกติร้อยละ 35 ระดับปลอดภัยร้อยละ 41 ระดับเสี่ยงร้อยละ 18 และระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 6 โดยโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงได้รับสารกำจัดศัตรูพืชมากกว่าโรงเรียนที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงในทุกระดับ ผลการทดสอบผักผลไม้ พบสารตกค้างและอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 41.72 และไม่แตกต่างกันมากระหว่างโรงเรียนในพื้นที่เสี่ยงและโรงเรียนที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยง และการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรพบว่าการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชใกล้บริเวณโรงเรียน ชนิดและปริมาณการใช้ พฤติกรรมการใช้ การเก็บภาชนะบรรจุและการทิ้งภาชนะที่ใช้แล้ว มีความเสี่ยงต่อเด็ก ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการประชุมผู้เกี่ยวข้องคือ ให้กำหนดมาตรการในการใช้สารเคมีรอบบริเวณโรงเรียน ส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผักในโรงเรียนและที่บ้านเพื่อรับประทานเอง และตรวจวัตถุตกค้างที่นำมาประกอบอาหารในโรงเรียนท่อมละครั้ง

คำสำคัญ: สารเคมีกำจัดศัตรูพืช พื้นที่เสี่ยง โคลีนเอสเตอเรส สารตกค้าง

Thai entomopathogenic nematode, innovative biocontrol agents to replace the use of chemicals

Nuchanart Tangchitsomkid

Biotechnology Research and Development Office, Department of Agriculture

Abstract

Entomopathogenic nematodes (EPN) Thai isolates production kit was developed as biocontrol agents, which aims to replace the use of chemical insecticides. This innovation of the EPN production kits was extended to agricultural divisions located in different regions of Thailand. The knowledge was trained to more than 5,000 farmers. In addition, to support this innovation, the production kits were sold or distributed to farmers so that EPN production can be carried out by their own communities. Since then, there have been continuous interests from many farmers on the EPN production kits. Therefore, the Department of Agriculture has developed the 'Clean Room' of EPN production as biocontrol agents at a community level so that it can be shared among many farmers in the community. The Clean Room has the design as a knockdown structure with 2m x 3m dimension. It has an uncomplicated setup and can be easily mobilized. One Clean Room has a capacity to produce EPN for insect control for 30 Rais of vegetable area. A number of Clean Rooms are set up in 11 Agricultural Learning Centers and in 4 GAP-organic vegetable farmers groups as a learning model. Three smart farmers who were chosen as the role model are also guiding other farmers in their communities. This low-cost EPN production innovation has many advantages to farmers. It can help farmers to reduce insecticides use up to 50-100% and provide health safety for farmers and consumers. It is environmentally friendly and can strengthen and promote sustainable development in farming communities.

Keywords: biocontrol agents, Thai entomopathogenic nematode, innovation

นวัตกรรมการผลิตชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงสายพันธุ์ไทย เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี

นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

การพัฒนาชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยสายพันธุ์ไทยกำจัดแมลงศัตรูผัก เพื่อใช้ทดแทนสารเคมีเป็นนวัตกรรมการเพาะขยายไส้เดือนฝอยด้วยชุดผลิตพร้อมใช้ ได้ถูกขับเคลื่อนไปสู่หน่วยงานภูมิภาค และถ่ายทอดความรู้ต่อไปยังเกษตรกรในพื้นที่มากกว่า 5,000 ราย พร้อมจำหน่ายแจกชุดผลิตฯ นำร่องให้กับเกษตรกรผลิตผักปลอดภัยและอินทรีย์ให้เป็นต้นแบบของชุมชน โดยยังมีเกษตรกรที่มีความต้องการชุดผลิตฯ เพื่อทำใช้เองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กรมวิชาการเกษตร จึงได้พัฒนาการผลิตในรูปแบบโรงผลิตขยายชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงในระดับชุมชน ให้เกษตรกรสามารถเข้ามาใช้ร่วมกันได้ในโรงผลิตสะอาดขนาด 2 x 3 เมตร โครงสร้าง น็อกดาวน์ ที่ขนย้ายและประกอบติดตั้งได้ง่าย โดย 1 โรงผลิตขยายไส้เดือนฝอยใช้กำจัดแมลงได้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกผัก 30 ไร่ โรงผลิตพร้อมอุปกรณ์การเพาะขยาย ได้นำไปติดตั้ง ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) 11 พื้นที่ กลุ่มเกษตรกรผลิตผักปลอดภัย-ผักอินทรีย์ 4 โรงผลิต รวมทั้งสร้างเกษตรกรคนเก่ง 3 ราย ช่วยขยายผลในชุมชนของตนเอง การขับเคลื่อนชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยด้วยนวัตกรรมต้นทุนต่ำแบบเกษตรกรทำใช้เองได้ ช่วยลดหรือทดแทนสารเคมีในแปลงปลูกได้ 50-100% และเป็นสารชีวภาพที่มีความปลอดภัยต่อเกษตรกร ผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม รวมทั้งสร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนให้กับเกษตรกรในชุมชน

คำสำคัญ: ชีวภัณฑ์ ไส้เดือนฝอยกำจัดแมลงสายพันธุ์ไทย นวัตกรรม

Insecticide residues in mushroom and their residual times

Jarongsak Pumnuan¹, Udomporn Jompong², Sudjai Phutphat² and Ammorn Insung¹

¹Faculty of Agricultural Technology, ²Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Abstract

A survey of farmers' behaviors on pesticide application in mushroom culture was carried out by questionnaires. The results showed that 90% of farmers preferred to control insects and mite pests in mushroom by using chemical pesticides with the reasons that they are easily available to buy, the application method is simple and the results are quick and effective. It was found that few farmers did not wait for few days but harvested mushroom right after the last application of pesticides. Nevertheless, no residue of pesticides was found in all mushroom samples collected from wholesale markets in Bangkok Metropolitan Region. A study of insecticide residues in oyster mushroom, jew's ear mushroom, and cubes of mushroom was also carried out. Pesticides called Malation and Carbaryl were sprayed at suggested concentrations into the mushroom. The mushroom samples were collected and analyzed for the amount of pesticide residues by GC-MS. The results showed that the pesticide residues found in oyster mushroom are higher than that of jew's ear mushroom and the residues found at 3 days after spraying are lower than 1 ppm. None or very little residues was found in the cube of mushroom. Therefore, for the safety of consumers in the case that farmers apply pesticides in mushroom culture, it could be recommended that mushroom harvesting should be carried out after 3 days of pesticide application.

Keywords: behavior, mushroom culture, pesticide residues, oyster mushroom, jew's ear mushroom

ปริมาณสารกำจัดแมลงตกค้างในเห็ด และระยะเวลาการเป็นพิษตกค้าง

จรงค์ศักดิ์ พุมนวน¹ อุดมพร จอมพงษ์¹ สุดใจ ผุดผาด² และอำมร อินทร์สังข์¹
¹คณะเทคโนโลยีการเกษตร ²คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การสำรวจพฤติกรรมการใช้สารกำจัดแมลงของเกษตรกรผู้เพาะเห็ด โดยใช้แบบสอบถาม พบว่าร้อยละ 90 ของเกษตรกร มีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงและไรศัตรูเห็ด โดยให้เหตุผลว่าเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว เห็นผลทันที และหาซื้อได้ง่าย โดยเกษตรกรส่วนน้อยที่มีการเว้นการเก็บเกี่ยวหลังฉีดพ่นสารกำจัดแมลง ขณะที่การสุ่มตรวจไม่พบสารพิษตกค้างของสารกำจัดแมลงในเห็ดทุกตัวอย่างที่ทำการสำรวจจากตลาดขายส่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในการศึกษาปริมาณสารกำจัดแมลงตกค้างในเห็ดนางฟ้าและเห็ดหูหนู และก้อนเชื้อเห็ด โดยทำการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงมาลาไธออนและคาร์บาริลในอัตราแนะนำ เมื่อสุ่มเก็บตัวอย่างดอกเห็ดและก้อนเชื้อเห็ดหลังการฉีดพ่นครั้งสุดท้าย แล้วนำตัวอย่างไปวิเคราะห์หาปริมาณสารกำจัดแมลงตกค้างด้วยเครื่อง GC-MS พบสารกำจัดแมลงตกค้างในดอกเห็ดนางฟ้าสูงกว่าดอกเห็ดหูหนู โดยในวันที่ 3 หลังการฉีดพ่นพบปริมาณสารกำจัดแมลงตกค้างในดอกเห็ดในปริมาณต่ำกว่า 1 พีพีเอ็ม ขณะที่ตรวจไม่พบหรือพบสารกำจัดแมลงตกค้างในปริมาณน้อยมากในก้อนเชื้อเห็ด ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภค หากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงในการเพาะเห็ด แนะนำให้เก็บเห็ดหลังจากวันที่ 3 หลังฉีดพ่น

คำสำคัญ: พฤติกรรม การเพาะเห็ด ปริมาณสารตกค้าง เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู

Antagonistic bacterial bioproducts *Bacillus amyloliquefaciens* and *Bacillus cereus* for controlling dirty panicle disease of rice under greenhouse condition

Duangkamon Boonchuay and Rasamee Dhitikiattipong
Chainat Rice Research Center, Rice Department

Abstract

Dirty panicle disease of rice is a disease that affects quality of rice and rice yield. At present, most farmers apply chemical fungicides to prevent and cure the disease. The chemicals are dangerous to farmers as well as to consumers. This research has an objective to study the use of a biological method to control the disease by applying antagonistic bacterial bioproducts to rice. The products are *B. amyloliquefaciens* No.4 and No.33 and *B. cereus* No.9. The application of these bioproducts can be used as an alternative method to control the disease which is safe for farmers. The experiment was carried out under greenhouse condition in dry season and wet season in 2015 at Chai Nat Rice Research Center. The results showed that fungicides can decrease disease severity between 26 - 31% and reduce yield loss between 32 - 38% whereas powder formulation of antagonistic bacteria decrease disease severity between 19 - 26% and reduce yield loss between 17 - 37%. In addition, the results showed that all treatments using different antagonistic bacteria showed no statistical difference in suppressing the disease. Thus, the method of applying the antagonistic bacterial bioproducts to rice is suggested. Only one isolated antagonistic bacteria can be used by spraying suspended bacteria cells on rice for three times; i.e. at booting, at 5% and 100% heading stage in order to control the dirty panicle disease in rice grown in the lower northern part of Thailand.

Keywords: biological control, antagonistic bacteria, bioproduct, dirty panicle disease, rice

ชีวภัณฑ์แบคทีเรียปฏิชีวนะ *Bacillus amyloliquefaciens* และ *Bacillus cereus* ในการควบคุมโรคเมล็ดต่างของข้าวในสภาพเรือนทดลอง

ดวงกมล บุญช่วย และรัศมี จิตีเกียรติพงศ์
ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท กรมการข้าว

บทคัดย่อ

โรคเมล็ดต่างเป็นโรคที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตข้าว ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี ทำให้เกิดสารพิษตกค้างในแปลงนาและผลผลิต เป็นอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคเมล็ดต่างด้วยชีววิธีโดยใช้ชีวภัณฑ์ผงเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ *B. amyloliquefaciens* No.4 และ No.33 และ *B. cereus* No.9 เพื่อเป็นทางเลือกในการควบคุมโรค โดยทดสอบในสภาพเรือนทดลองศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท ฤดูนาปี และนาปรัง ปี 2558 โดยปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 ด้วยวิธีปักดำในกระถาง ผลการทดลองพบว่า การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืชสามารถลดระดับความรุนแรงของโรคได้ร้อยละ 26 - 31 และลดการสูญเสียของผลผลิตได้ร้อยละ 32 - 38 ในขณะที่การใช้ผงเชื้อสามารถลดระดับความรุนแรงของโรคได้ร้อยละ 19 - 26 และลดการสูญเสียของผลผลิตได้ร้อยละ 17 - 37 นอกจากนี้พบว่า วิธีการใช้ผงเชื้อ ทุกวิธีให้ผลในการควบคุมโรคเมล็ดต่างอย่างไม่มี ความแตกต่างกันทางสถิติ โดยสามารถเลือกใช้ผงเชื้อ เพียงตัวใดตัวหนึ่ง และใช้วิธีการพ่นเซลล์แขวนลอยจากผงเชื้อ 3 ครั้ง ในระยะตั้งท้อง ออกรวง ร้อยละ 5 และร้อยละ 100 สำหรับใช้ควบคุมโรคเมล็ดต่างในข้าวที่ปลูกในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างแทนการใช้สารเคมีได้

คำสำคัญ: การควบคุมโรคโดยชีววิธี แบคทีเรียปฏิชีวนะ ชีวภัณฑ์ โรคเมล็ดต่าง ข้าว

Guideline on pesticide risk management in Thailand

Vanvimol Patarasiriwong

Environmental Research and Training Centre
Department of Environmental Quality Promotion

Abstract

Pesticide is one of several risk factors that have serious negative impacts on both human health and the environment in Thailand. The appropriate risk managements for pesticides throughout their lifecycle have an important role to play, vulnerable groups and farmers in particularly. The aim of this research is to develop the guideline on pesticide risk management based participatory strategies. The brainstorming of stakeholders was conduct from 4 locations in upper Northern Thailand i.e. Chiang Rai, Lampang, Lamphun and Nan. From the results of our study, we can conclude that 6 guideline on pesticide risk management are (1) capacity building for government regulators, (2) promotes and raising awareness of chemical supplier, (3) customer promotes and awareness in “non-hazardous products”, (4) strengthening of law enforcement and reorganization of chemical regulation agency, (5) the establishment of market mechanisms, certified and control standard, promotes a local products, niche market development, lesion learning and introduce alternative method to farmers and customers, (6) establish the monitoring and evaluation plan for Thailand safety-hazard standard assessment.

Keywords: risk management, pesticides, health and environment

แนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย

วรรณวิมล ภัทรสิริวงศ์
ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทคัดย่อ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นหนึ่งในหลายปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ระบบการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม ตลอดห่วงโซ่ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มเปราะบางและเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีดังกล่าว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ดำเนินการวิจัยโดยระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางการจัดการปัญหาสุขภาพของประชาชนจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในพื้นที่ 4 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน ได้แก่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง และน่าน ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า แนวทางการแก้ไขเพื่อจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย ประกอบด้วย 6 แนวทาง ดังนี้ 1) พัฒนาศักยภาพบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารเคมี 2) พัฒนาผู้ประกอบการสารเคมีโดยส่งเสริมและสร้างความตระหนักที่ดี 3) ส่งเสริมและสร้างความตระหนักให้กับผู้บริโภคเรื่อง “ผลิตภัณฑ์ที่ปลอดสารพิษ” 4) บังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และปรับโครงสร้างองค์กรที่รับผิดชอบการจัดการสารเคมี 5) สร้างกลไกการตลาด การควบคุมและรับรองมาตรฐาน ส่งเสริมการผลิตระดับพื้นที่ พัฒนาตลาดเฉพาะกลุ่ม ถอดบทเรียนและเผยแพร่ทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค และ 6) จัดทำแผนงานติดตามและประเมินผล มาตรฐานความปลอดภัยจากสารพิษที่มีอยู่ในประเทศไทย

คำสำคัญ: การจัดการความเสี่ยง สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Organophosphate residues in meconium of newborn babies of mothers living in agricultural areas of Thailand

Chompunut Onchoi, Pornpimol Kongtip and Noppanun Nankongnab
Occupational Health and Safety Department,
Faculty of Public Health, Mahidol University

Abstract

Organophosphate pesticides (OP) exposure during pregnancy will lead to adverse health effect to mothers and their babies because OP can transfer from mothers to their fetuses. The objective of this study is to assess the OP residues in meconium of new born babies. Subjects were pregnant women who delivered their babies with normal labor at the three partner hospitals, Sawanpracharak hospital, Paholpolpayuhasena hospital and Amnatchareon hospital. They were interviewed about personal characteristics, agricultural activities and pesticides used. Sixty-eight meconium samples were collected from new born babies and stored at -45°C . They were analyzed by Gas Chromatography-Mass Spectrometer. The results showed that organophosphates residues are found in 98.8% of meconium samples. They are 38.2% dichlorvos, 32.4% omethoate, 73.5% demeton-s-methyl, 50.0% dimethoate, 44.1% tolclofos-methyl, 50.0% malathion, 32.4% chlorpyrifos, and 11.8% ethion. These results indicated that the fetuses received OP from the mothers during pregnancy. When the mothers delivered the baby, they excreted meconium or first feces containing OP residues. Therefore, it is very important that pregnant women living in agricultural areas should be safely protected from pesticides use.

Keywords: meconium, organophosphate pesticides, pregnant women

การตกค้างของสารออร์กาโนฟอสเฟตในอุจจาระเด็กแรกเกิด จากแม่ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย

ชมพูนุท อ่อนช้อย พรพิมล กองทิพย์ และนพพันธ์ นานคงแนบ
ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การรับสัมผัสสารออกฤทธิ์โนฟอสเฟตขณะตั้งครรภ์ อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพของมารดาและทารกในครรภ์ เนื่องจากสารออร์กาโนฟอสเฟตสามารถส่งผ่านจากมารดาไปสู่ทารกในครรภ์ได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดการตกค้างของสารออกฤทธิ์โนฟอสเฟตในอุจจาระเด็กแรกเกิด กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย หญิงตั้งครรภ์ที่มาคลอดด้วยวิธีธรรมชาติ ในโรงพยาบาล 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา และโรงพยาบาลอำนาจเจริญ โดยได้ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล กิจกรรมการเกษตร ข้อมูลการใช้สารเคมี กำจัดศัตรูพืชและเก็บตัวอย่างอุจจาระเด็กแรกเกิด 68 ตัวอย่าง และเก็บไว้ที่ -45°C นำตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยวิธีแก๊สโครมาโตกราฟี แมสสเปกโตรมิเตอร์ ผลการศึกษาตรวจพบสารออกฤทธิ์โนฟอสเฟตในอุจจาระ 98.8% สารที่ตรวจพบ ได้แก่ ไตคอวอส 38.2%, โอมิโทเอท 32.4%, ไตเมทอนเอสเมทิล 73.5%, ไตเมโทเอท 50.0%, โทโครฟอสเมทิล 44.1%, มาลาไซออน 50.0%, คลอไพริฟอส 32.4% และอีไซออน 11.8% การตรวจพบการตกค้างของสารออกฤทธิ์โนฟอสเฟตในตัวอย่างอุจจาระ บ่งชี้ว่า ตัวอ่อนของเด็กทารกได้รับสารออกฤทธิ์โนฟอสเฟตจากมารดาขณะตั้งครรภ์และเมื่อคลอดออกมาเด็กแรกเกิดก็ขับถ่ายอุจจาระครั้งแรกที่มีสารออร์กาโนฟอสเฟตปนเปื้อนออกมาดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการคุ้มครองหญิงตั้งครรภ์ให้ปลอดภัยจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำสำคัญ: อุจจาระเด็กแรกเกิด ออร์กาโนฟอสเฟต หญิงตั้งครรภ์

Urinary concentrations of paraquat residues in pregnant women living in agricultural area of Thailand

Pajaree Konthonbut, Pornpimol Kongtip, Susan Woskie, Noppanun Nankongnab
Witaya Yoosook and Mathuros Tipayamongkhogul
Occupational Health and Safety Department, Public Health Faculty, Mahidol University

Abstract

Paraquat exposure during pregnancy can cause adverse health effects to pregnant women and their fetuses because paraquat can travel through the placenta and enter into the fetus. This study has an objective to assess paraquat concentrations in urine samples of pregnant women living in agricultural areas of Thailand. A number of 97 pregnant women were selected from three hospitals namely, Amnatchareon hospital in Amnatchareon province, Sawanpracharak hospital in Nakornsawan province, and Paholpolpayuhasena hospital in Karnjanaburi. The study was carried out during May 2011 to January 2012. The pregnant women were interviewed about their personal characteristics, agricultural activities and pesticides used. Spot urine samples were collected from the pregnant women at a different period, i.e. at 28 weeks of pregnancy (n=97), at delivery (n=86), and at 2 months postpartum (n=65). Urinary paraquat concentrations were analyzed using high-performance liquid chromatography equipped with a fluorescence detector. The results showed that paraquat is found in the urine samples. The median (range) of urinary paraquat concentrations at 28 weeks of pregnancy, at delivery, and at 2 months postpartum were 3.09 (0.12-46.14), 2.72 (0.125-31.96) and 4.41 (0.125-59.73) ng/ml respectively. However, no significant statistical difference is found from the paraquat concentrations in the urine samples of the women collected at 28 weeks of pregnancy, at delivery and at 2 months postpartum.

Keywords: agricultural area, paraquat, pregnant women

ความเข้มข้นของพาราควอตตกค้างในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์ ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทย

ปาจารย์ กุณฑลบุตร พรพิมล กองทิพย์ Susan Woskie นพพันธ์ นานคงแนบ
วิทยา อยู่สุข และมธุรส ทิพยมงคลกุล
ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

การรับสัมผัสพาราควอตขณะกำลังตั้งครรภ์ ส่งผลทำให้เกิดอันตรายแก่สุขภาพทั้งต่อหญิงตั้งครรภ์และทารกที่อยู่ในครรภ์ เนื่องจากพาราควอตสามารถผ่านสายรกไปยังทารกที่อยู่ในครรภ์ได้ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินระดับความเข้มข้นของพาราควอตในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมในประเทศไทยที่ระยะต่างๆ โดยหญิงตั้งครรภ์จำนวน 97 คน ถูกคัดเลือกจากโรงพยาบาลสามแห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ และโรงพยาบาลพหลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2554 ถึงมกราคม 2555 กลุ่มตัวอย่างถูกสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล กิจกรรมทางเกษตร และการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ตัวอย่างปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ถูกเก็บสามช่วงระยะเวลา ได้แก่ ตั้งครรภ์ 28 สัปดาห์ (n=97) ขณะคลอด (n=86) และหลังคลอด 2 เดือน (n=65) ความเข้มข้นของพาราควอตในปัสสาวะ ถูกวิเคราะห์โดยเครื่อง high performance liquid chromatography ด้วย Fluorescence detector ผลการตรวจวัด พบความเข้มข้นของพาราควอตในปัสสาวะ มีค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด) ของความเข้มข้นของ พาราควอตขณะตั้งครรภ์ 28 สัปดาห์ ขณะคลอด และหลังคลอด 2 เดือนมีค่าเท่ากับ 3.09 (0.125-46.14), 2.72 (0.125-31.96) และ 4.41 (0.125-59.73) ng/ml ตามลำดับ โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับความเข้มข้นพาราควอตในปัสสาวะกับช่วงเวลาการตั้งครรภ์ 28 สัปดาห์ขณะคลอด และหลังคลอดสองเดือน

คำสำคัญ: พื้นที่เกษตรกรรม พาราควอต หญิงตั้งครรภ์

Driving PRTR Law for sustainable development

Penchom Saetang
Ecological Alert and Recovery-Thailand

Abstract

The economic and industrial development over the past decades has increased the continuous use of chemicals in several sectors resulted in the continuous emission of pollution to the environment. The pollution created impacts and problems to human health and the environment. From the past to present, Thailand has developed environmental laws and legal control mechanism that mainly focus on the end of pipe management which cannot handle the problems effectively. Thailand needs to develop and enact a Pollutant release and transfer registers (PRTR) Law. The PRTR Law will lead to the development of a reporting system of pollutants released into the environment. It will be an important measure to help the public sector to have a comprehensive and systematic pollution database, strengthen the government agencies to properly assess the pollution situation, develop a good database for environmental and health planning, support pollution management at its sources more effectively. PRTR also recognizes the people rights to access information and participate in the environmental protection level, promote and maintain the quality of the environment as addressed in the Constitution of the Kingdom of Thailand. The measures will also allow the private sector to monitor its systems and production processes closely, which will benefit to the long term improvement of corporate performance and trade competitiveness. In addition, PRTR will be an important tool to reduce the risk of chemicals and toxic residues in the environment which will support the country to achieve the nation's development strategic framework and the Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: pollution release, Pollutant release and transfer registers, sustainable development

การขับเคลื่อนกฎหมาย PRTR เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เพ็ญโฉม แซ่ตั้ง
มูลนิธิบูรณะนิเวศ

บทคัดย่อ

การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้มีการใช้สารเคมีในภาคต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและกลไกการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่ผ่านมายังคงเน้นการใช้มาตรการกำกับและควบคุมที่ปลายทางเป็นหลัก ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการตรากฎหมายว่าด้วยทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ (Pollutant Release and Transfer Registers: PRTR) ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการรายงานข้อมูลการปล่อยและการเคลื่อนย้ายสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมที่จะช่วยภาครัฐให้มีฐานข้อมูลสารมลพิษที่ครอบคลุมและเป็นระบบ สามารถประเมินสถานการณ์ปัญหามลพิษได้อย่างถูกต้อง มีข้อมูลที่ดีเพื่อประกอบการวางแผนการป้องกันสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และสามารถจัดการปัญหาตั้งแต่ต้นทางได้รวมทั้งเป็นการรับรองสิทธิของประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการคุ้มครองส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยมาตรการดังกล่าวจะช่วยให้อาเภอชนสามารถตรวจสอบระบบและกระบวนการผลิตของตนให้รัดกุม ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินกิจการและการแข่งขันทางการค้าในระยะยาว อีกทั้งเป็นเครื่องมือหนึ่งในการลดความเสี่ยงภัยจากสารเคมีและสารมลพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ประเทศไทยสามารถบรรลุการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติและสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: การปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม กฎหมายว่าด้วยทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ การพัฒนาที่ยั่งยืน

The studied of tannery wastewater treatment with single-chamber microbial fuel cell

Vanatpornratt Sawasdee

College of Innovation Management, Environmental Studies
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

Abstract

The aim of this research was to study tannery wastewater treatment with single-chamber microbial fuel cell technology in single process. Tannery wastewater contains high nitrogen concentration, therefore the release of high nitrogen wastewater into natural water resource will have an effect on the environment. Eutrophication is one of the factors that can cause a reduction of dissolved oxygen in the water resource. Hence, the quality of water resource is low. Not only nitrogen concentration, but also chemical oxygen demand (COD) will be affected water in resource. The operation of wastewater (nitrogen and COD) treatment in single process is difficult. Researcher found the single-chamber microbial fuel cell technology for tannery wastewater treatment in single process. The efficiency of single-chamber microbial fuel cell technology in nitrogen treatment was 50% that nitrogen concentration is decreased from 431 mg-N L⁻¹ to 231 mg-N L⁻¹. In term of COD, treatment efficiency was 87.5% that the COD concentration was decreased from 1,000 mg-COD L⁻¹ to 125 mg-COD L⁻¹. Therefore, this research shown the tannery wastewater treatment in single process with single-chamber microbial fuel cell technology is effective and this technology should be developed for industries.

Keywords: fuel cell, tanning, wastewater, eutrophication

การศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนัง โดยใช้เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบห้องเดี่ยว

วันสพรรัตน์ สวัสดิ์

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนังภายในขั้นตอนเดียวโดยใช้เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบห้องเดี่ยว ซึ่งน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนังถือได้ว่าเป็นน้ำเสียที่มีปริมาณไนโตรเจนสูง ดังนั้นการปล่อยน้ำเสียที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงลงสู่แหล่งน้ำจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การเกิดปรากฏการณ์ยูโทรฟิเคชัน ทำให้ออกซิเจนไม่สามารถละลายลงสู่แหล่งน้ำได้ ส่งผลให้น้ำเกิดการเน่าเสียไม่เพียงแต่ปริมาณไนโตรเจนที่ส่งผลเสีย ยังรวมไปถึงความสกปรกของน้ำในรูปของ ซีโอดี (chemical oxygen demand; COD) ที่ส่งผลเสียอย่างมากเช่นกันถ้าไม่ได้รับการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม การบำบัดไนโตรเจนและซีโอดีในขั้นตอนเดียวนั้นยังทำได้ยาก ผู้วิจัยจึงศึกษาเพื่อลดความยุ่งยากในการบำบัดน้ำเสียโดยใช้เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบห้องเดี่ยวเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนัง ผลการวิจัยพบว่า เซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพแบบห้องเดี่ยวสามารถบำบัดไนโตรเจนได้ถึง 50% คือลดลงจากความเข้มข้น 431 มิลลิกรัม - $N L^{-1}$ เหลือเพียง 231 มิลลิกรัม - $N L^{-1}$ และในส่วนของค่าความสกปรกของน้ำในรูปของซีโอดี สามารถลดลงได้ 87.5% โดยลดลงจาก 1,000 มิลลิกรัม - ซีโอดี L^{-1} เหลือเพียง 125 มิลลิกรัม - ซีโอดี L^{-1} ดังนั้นจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการบำบัดน้ำเสียจากอุตสาหกรรมฟอกหนังภายในขั้นตอนเดียวโดยใช้เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพนั้นมีประสิทธิภาพและควรมีการพัฒนาเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมต่อไป

คำสำคัญ: เซลล์เชื้อเพลิง น้ำเสีย การฟอกหนัง ยูโทรฟิเคชัน

Study of chemical contamination in plants growing around gold mine

Laksana Charoenchai¹, Fameera Madaka¹, Arpa Wangkieat² and Smith Tungkasmit³

¹Faculty of Pharmacy Rangsit University

²College of Engineering Rangsit University

³College of Social Innovation Rangsit University

Abstract

This research has an objective to study chemical contamination in plants growing nearby a gold mine in Tubkhal district, Pichit province. The research was carried out in 2014. Eighty two plant samples were collected within 10 kilometers from the gold mine. Total ash and acid insoluble ash were determined according to the official methods in Thai Herbal Pharmacopoeia and WHO Pharmacopoeia. Cyanide content was determined by distillation method and trapped in basic solution then measured the absorbance using spectrophotometry. Heavy metals were analyzed using graphite and flame atomic absorption techniques. The results showed that from the 55 plant samples collected from the same area as surface water samples and 27 plant samples collected from the same areas as sediment samples, 53 and 27 plant samples have higher total ash and acid insoluble ash than the maximum criteria limit respectively. Cyanide contents higher than 0.5 mg/kg were found in 30 plant samples which were mostly roots, whole plants and vines. Cadmium content higher than 0.3 mg/kg was found in 13 plant samples. In addition, Manganese content higher than 100 mg/kg was found in 39 plant samples. The results were informed to local people and that the area should be determined as a risk area where monitoring of chemical contamination are to be carried out continuously.

Keywords: chemical residues, ash, cyanide, heavy metals, gold mine

การศึกษาสารเคมีปนเปื้อนในพืชที่ปลูกบริเวณใกล้เหมืองแร่ทองคำ

ลักษณา เจริญใจ¹ ฟามีรา มะตากะ¹ อาภา หวังเกียรติ² และสมิทธิ ตุงคะสมิทธิ³

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต¹

วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต²

วิทยาลัยนวัตกรรมการสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของสารเคมี คือไซยาไนด์และโลหะหนัก ในพืชที่ปลูกบริเวณใกล้เหมืองแร่ทองคำ อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร การวิจัยดำเนินการในปี พ.ศ. 2557 โดยเก็บตัวอย่างพืชจำนวนรวม 82 ตัวอย่าง ภายในระยะ 10 กิโลเมตรจากเหมืองแร่ทองคำมาตรวจวิเคราะห์หาปริมาณแอมโมเนียมและปริมาณธาตุที่ไม่ละลายในกรด ด้วยวิธีการตรวจสอบวัตถุดับพืชตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรและองค์การอนามัยโลก ตรวจวิเคราะห์ปริมาณไซยาไนด์ด้วยวิธีการกลั่นแล้วให้ละลายในสารละลายต่างและนำมาวัดค่าการดูดกลืนแสงสเปกโทรโฟโตเมทรี และตรวจวิเคราะห์โลหะหนักด้วยวิธีเทคนิคกราฟิต์อะตอมมิกแอซอร์บชันและเฟลมอะตอมมิกแอซอร์บชัน ผลการวิเคราะห์พบพืช 55 ตัวอย่างที่เก็บบริเวณเดียวกับตัวอย่างน้ำผิวดิน และพืช 27 ตัวอย่างที่เก็บบริเวณเดียวกับที่เก็บตะกอนดิน มีปริมาณแอมโมเนียมและธาตุที่ไม่ละลายในกรดเกินเกณฑ์ 53 และ 27 ตัวอย่างตามลำดับ และในตัวอย่างพืชที่เป็นพืชเถา พบไซยาไนด์ในรากและต้นสูงกว่า 0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จำนวน 30 ตัวอย่าง พบแคดเมียมมากกว่า 0.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จำนวน 13 ตัวอย่าง และพบแมงกานีสมากกว่า 100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จำนวน 39 ตัวอย่าง ทั้งนี้ได้เผยแพร่ผลการศึกษาให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่เสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวังและติดตามอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: สารเคมีตกค้าง ธาตุ ไซยาไนด์ โลหะหนัก เหมืองแร่ทองคำ

A study of nuisance odor concentration according to the Public Health Act B.E. 2535

Taiyatach Hirunrueng¹ and Tanasri Sihabut²

¹Bureau of Environmental Health, Department of Health, Ministry of Public Health

²Faculty of Public Health, Mahidol University

Abstract

The main aim of this research was to investigate ambient odor concentrations that result in nuisance complaint among Thais according to Public Health Act B.E. 2535. A total of 151 odor samples were collected and measured by Nasal Ranger field olfactometer and their objectionable levels were identified by trained inspectors. Additionally, representatives of 122 households located in the radius of odor sources, i.e., animal feedlots, animal processing and products, food production and other odor sources in 20 provinces of Thailand were interviewed. The result showed that odor concentrations in affected houses were <2, 2, 4, 7, 15, 30 and 60 odor unit (D/T). At the level of 4D/T and higher, more than 80% of people exposed to odor concentrations at these levels intended to file a nuisance complaint. When measuring the objectionable level, approximately 35% of 4D/T odor samples were classified as an odor which is not objectionable to exposed people in short durations but may be objectionable when frequently exposed, while 65% of the samples were classified as an odor which is easily distinguishable and tends to be objectionable and/or irritating. In addition, odor concentrations at 4D/T and higher caused some annoyance, which included moderate to extremely high annoyance responses, and harmful health effects to approximately 80% of the exposed people. Consequently, ambient odor concentrations deemed to constitute a nuisance among Thais were 4D/T and higher. Nevertheless, concentrations less than 4D/T sometimes made people feel annoyed, depending on many factors such as odor character, frequency and duration of exposure.

Keywords: nuisance, odor, odor concentration, objectionable level

การศึกษาความเข้มข้นกลิ่นที่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ทัชชัช หิรัญเรือง¹ และธนาศรี สีหบุตร²

¹สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

²คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความเข้มข้นกลิ่นในบรรยากาศซึ่งก่อให้เกิดเหตุรำคาญจนประชาชนร้องเรียน ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยเก็บตัวอย่างกลิ่น 151 ตัวอย่างวัดความเข้มข้นกลิ่นด้วยเครื่องมือภาคสนามเนซัลแรงเจอร์ จำแนกระดับความน่ารังเกียจโดยเจ้าหน้าที่ และสัมภาษณ์ประชาชน 122 คริวเรือนที่อาศัยรอบสถานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ อาหาร สัตว์และผลิตภัณฑ์ และแหล่งกำเนิดกลิ่นประเภทอื่นๆ ใน 20 จังหวัดทั่วประเทศ ผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นกลิ่นในบริเวณบ้านเรือนใกล้เคียงสถานประกอบกิจการข้างต้น มีค่า $2, 2, 4, 7, 15, 30$ และ 60 หน่วยกลิ่น มากกว่าร้อยละ 80 ของประชาชนระบุว่าจะร้องเรียนที่ระดับความเข้มข้นกลิ่นตั้งแต่ 4 หน่วยกลิ่นขึ้นไป เมื่อจำแนกกลิ่นที่ระดับความเข้มข้น 4 หน่วยกลิ่น พบว่าร้อยละ 35 ของตัวอย่างกลิ่น ถูกจำแนกว่าเป็นกลิ่นที่ไม่น่ารังเกียจในระยะสั้นๆ หากสัมผัสบ่อยอาจกลายเป็นกลิ่นที่น่ารังเกียจ ร้อยละ 65 ของตัวอย่างกลิ่น ถูกจำแนกว่าเป็นกลิ่นที่รุนแรงกระทั่งบอกได้ง่ายและน่ารังเกียจและ/หรือระคายเคือง นอกจากนี้พบว่าที่ระดับความเข้มข้นกลิ่นตั้งแต่ 4 หน่วยกลิ่นขึ้นไป ประชาชนร้อยละ 80 ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพและรู้สึกรำคาญในระดับปานกลางขึ้นไป ดังนั้น ค่าระดับความเข้มข้นกลิ่นในบรรยากาศที่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายคือความเข้มข้นกลิ่นตั้งแต่ 4 หน่วยกลิ่นขึ้นไป อย่างไรก็ตาม ความเข้มข้นที่ระดับต่ำกว่า 4 หน่วยกลิ่น สามารถทำให้รู้สึกรำคาญได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ลักษณะกลิ่น ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัส

คำสำคัญ: เหตุรำคาญ กลิ่น ความเข้มข้นกลิ่น ระดับความน่ารังเกียจ

Management of mercury contaminated hazardous wastes from petroleum and petrochemical industries

Sittichai Talapnak
Plus Exploration Co.Ltd

Abstract

The area under the sea of Southeast Asian Region was found to have high mercury content in nature. Since the area has many crude oils and natural gas drilling activities, therefore, it is unavoidable that the drilling processes have resulted in wastes which are contaminated by mercury. In addition, when the crude oils and natural gas are sent to downstream production, Mercury is included in the process. For this reason, mercury recovery units have to be installed in the natural gas production, the crude oil distillation, and the petrochemical basic production process. After the units were used and expired, they became hazardous wastes which have to be properly treated and disposed of. In Thailand, there still has no proper treatment process for various types of waste contaminated by mercury. Thus, Plus Exploration Company Limited has cooperated with Batrech Industrie AG from Switzerland to export wastes contaminated by mercury from Thailand to Switzerland in order to treat and dispose of them there. The regulations under the Basel Convention were properly followed when exporting the wastes. The treatment method includes the process starting from the analysis of appropriate treatment to the stabilization of mercury and the permanent storage of the stabilized mercury in a salt mine in Germany. All the treatment and the disposal processes were carried out according to the regulations defined under the Minamata Convention by which Thailand became a party to the Convention on 22nd June 2017.

Keywords: mercury, hazardous wastes management, Basel Convention, Minamata Convention

การจัดการของเสียอันตรายที่ปนเปื้อนปรอท จากอุตสาหกรรมผลิตปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

สิทธิชัย ตลับนาค
บริษัท พัลส เอ็กโซโพลเรชั่น จำกัด

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยพื้นที่ใต้ทะเลในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นแหล่งขุดเจาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ พบว่า มีการปนเปื้อนของปรอทในปริมาณสูง ดังนั้นในกระบวนการขุดเจาะก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบในประเทศไทย จึงปนเปื้อนด้วยปรอทด้วยเหตุทางภูมิศาสตร์ดังกล่าว อีกทั้งเมื่อก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดิบส่งไปยังกระบวนการผลิต down stream ชั้นพื้นฐานจะมีปรอทติดมา ทำให้ในกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติ การกลั่นน้ำมันและปิโตรเคมีขั้นต้น จำเป็นจะต้องติดตั้งกระบวนการดักจับปรอท (mercury recovery unit) ซึ่งหลังจากใช้งานหมดอายุแล้วกลายเป็นของเสียอันตรายที่ต้องจัดการ ในประเทศไทยยังไม่มีกระบวนการบำบัดของเสียอันตรายที่ปนเปื้อนปรอทที่เหมาะสมกับแต่ละประเภทของของเสียอันตราย บริษัทพัลส เอ็กโซโพลเรชั่น จำกัด จึงได้ร่วมมือกับบริษัท Batrek Industrie AG. ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ซึ่งมีเทคโนโลยีการจัดการบำบัดของเสียอันตรายที่ปนเปื้อนปรอทอย่างเหมาะสม ทำการส่งออกของเสียอันตรายที่ปนเปื้อนปรอทภายใต้อนุสัญญาบาเซล ไปทำการบำบัดโดยวิธีรีไซเคิลที่ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ โดยมีกระบวนการบำบัดประกอบไปด้วยขั้นตอนเริ่มตั้งแต่วิเคราะห์กระบวนการกำจัดที่เหมาะสม จนไปถึงการทำให้ปรอทอยู่ในสภาพเสถียรและนำไปจัดเก็บแบบถาวรในเหมืองเกลือในประเทศเยอรมนี ทั้งนี้ กระบวนการทั้งหมดเป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญามินามาตะ ซึ่งประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญา เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2560

คำสำคัญ: ปรอท การจัดการของเสียอันตราย อนุสัญญาบาเซล อนุสัญญามินามาตะ

The electronic distance learning tool on risk assessment and risk management of chemicals

Daam Settachan

Laboratory of Environmental Toxicology,
Chulabhorn Research Institute

Abstract

Despite capacity building efforts in risk assessment by the Chulabhorn Research Institute and others for the past 20 years, there is still a clear lack of critical mass in terms of qualified personnel, especially in developing countries. To build up this critical mass of qualified professionals, a SAICM QSP project entitled, “Development of course materials & a distance learning tool for the assessment of risk from the use of chemicals to support SAICM’s capacity building efforts in developing countries” was developed to (i) make available globally-relevant training material in risk assessment, and (ii) strengthen the network of scientists who are responsible for conducting risk assessments. Being an electronic distance learning tool, there are no travel costs associated with the training, allowing for wider impact. Eight modules: (a) Introduction, (b) Problem formulation, (c) Hazard assessment, (d) Exposure assessment, (e) Risk characterization-human health, (f) Risk characterization-ecological, (g) Risk communication, and (h) Risk management were developed and tested, involving practitioners in the field of risk assessment. The expected benefits are: (a) availability of distance learning material in Risk assessment that has undergone review by experts and evaluation, (b) availability of an electronic distance learning tool that will maximize usefulness of the training material by not limiting access to interested persons who can attend face-to-face training, (c) successful training of participants from developing countries, (d) strengthening of capacity to manage chemicals, and (e) strengthening and expanding upon network of scientists in developing countries who have the responsibility to conduct risk assessments.

Keywords: capacity building, electronic distance learning tool, risk assessment, risk management, chemicals

สื่อการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการประเมินและการบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมี

ตามพี เตรงจันทร
ห้องปฏิบัติการวิจัยพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม
สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์

บทคัดย่อ

ด้วยประเทศกำลังพัฒนายังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมี สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ร่วมกับโครงการระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยด้านสารเคมีขององค์การอนามัยโลก มหาวิทยาลัยอุเทรค ประเทศเนเธอร์แลนด์ และมหาวิทยาลัยออตตาวา ประเทศแคนาดา ภายใต้การสนับสนุนของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ด้านการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีขึ้น สื่อการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหา 8 บท ครอบคลุมความรู้ทุกด้านในการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยง ได้แก่ บทนำ การตั้งโจทย์ปัญหาที่ต้องการแก้ไข การประเมินอันตราย การประเมินการได้รับสัมผัส การอธิบายลักษณะความเสี่ยงในคน การอธิบายลักษณะความเสี่ยงต่อระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการความเสี่ยง และการสื่อสารความเสี่ยง ประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ได้แก่ (1) เนื้อหาด้านการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ (2) สื่อการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ที่จะทำให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้าถึงและเรียนรู้จากเนื้อหาดังกล่าวได้มากยิ่งขึ้น (3) การพัฒนาบุคลากรในประเทศที่กำลังพัฒนา (4) การเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย และ (5) การสร้างเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรับผิดชอบในการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีในประเทศที่กำลังพัฒนา

คำสำคัญ: การพัฒนาบุคลากร สื่อการเรียนรู้ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินความเสี่ยง การบริหารจัดการความเสี่ยงสารเคมี

Innovation in good laboratory design

Prapaipit Chamsuksai Terni
Innovalab Design Co., Ltd.

Abstract

The laboratory design is the most important part in the first step to promote and support the safety of operation in the laboratory. In Thailand, not too many scientists, or more importantly, the owners, CEOs, and administrators realize the importance of the laboratory design and the users' participation in the early stage of the design of their facilities. Proper design of the laboratory is the first step that can help to maintain the safety of laboratory workers and reduce impact to their health as well as to the environment. Moreover, either the results from the quality control exercises or the results from the research work, which is the output of the laboratory that has the correct design, will be reliable and acceptable. In this case, innovation of good laboratory design was developed to promote and support safety in laboratories. The innovation will help to check or inspect whether the laboratory of interest is good and safe to work. It consists of four main important steps that will support the safety of the laboratory and help to maintain its compliance with standards for a long period of time.

Keywords: laboratory design, safety in laboratories, innovation for safety

นวัตกรรมการออกแบบห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัย

ประไพพิศ แจ่มสุกใส เทอร์โม
บริษัท อินโนเวแลบตีไซน์ จำกัด

บทคัดย่อ

การออกแบบห้องปฏิบัติการถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานในอันดับแรกเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ในกรณีของประเทศไทยนั้น ส่วนใหญ่แล้ว เจ้าของกิจการผู้บริหารระดับสูง ตลอดจนนักวิทยาศาสตร์เอง ไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการ รวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน ตั้งแต่ในระยะต้นๆ ของการออกแบบสถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งจะเป็นขั้นตอนแรกที่ทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเอง ลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสุขภาพของปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การออกแบบห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมและถูกต้อง จะทำให้ได้ผลการทดลองที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับไม่ว่าจะเป็นผลการควบคุมคุณภาพ หรือผลงานวิจัยก็ตาม ในการนี้ จึงได้มีการพัฒนานวัตกรรมการออกแบบห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัยขึ้นมา ซึ่งนวัตกรรมนี้ จะสามารถทำให้ทราบได้ว่าห้องปฏิบัติการที่ต้องการตรวจสอบนั้นๆ เป็นห้องปฏิบัติการที่ดีหรือไม่ โดยนวัตกรรมการออกแบบห้องปฏิบัติการที่ปลอดภัยนี้ ประกอบด้วยขบวนการปฏิบัติที่จำเป็นและสำคัญอย่างมาก 4 ขั้นตอน ที่จะทำให้ห้องปฏิบัติการมีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานได้ตลอดไป

คำสำคัญ : การออกแบบห้องปฏิบัติการ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัย

Facility design to support OECD GLP compliance

Prapaipit Chamsuksai Ternai
Innovalab Design Co., Ltd.

Abstract

The objective of working in the laboratory in order to meet the standards determined under good laboratory practice of the Organization for Economic Co-operation and Development or OECD GLP is to obtain the results that are correct, reliable, and comparable to many other countries and internationally acceptable. Nevertheless, the ability to meet the above standards does not only depend on the efficiency and the capability of the staff who work in the laboratory alone. The working place or the laboratory itself is another important element to support the work in the laboratory. The work includes an experiment, a test, and/or a research and development activities. However, it is unfortunate that most laboratories, either government laboratories or private laboratories were not properly designed and maintained. They were not designed according to the standards and the requirements of the work or the activities that have to be carried out in them. This may result in the worst case scenario, for example, contamination of samples, incorrect diagnosis of patients, and a drug fraught leading to downstream post-market problems in safety and effectiveness. In this case, the instrument to facilitate the design of a good laboratory that can be in compliance with OECD GLP was developed. It can be used to test whether that laboratory was suitably designed, managed, and maintained. In addition, it can help to find out if the results from the laboratory which are desired to be accepted by GLP could have a chance not to be compromised.

Keywords: GLP, OECD, laboratory design

การออกแบบห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน OECD GLP

ประไพพิศ แจ่มสุกใส เทอร์โน
บริษัท อินโนเวแลบ ดีไซน์ จำกัด

บทคัดย่อ

การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐานแนวปฏิบัติที่ดีของห้องปฏิบัติการขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาหรือที่เรียกคำย่อว่า OCED GLP นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผลที่ได้ออกมาเป็นไปอย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ และมีมาตรฐานที่ทำให้เกิดความทัดเทียมและเป็นที่ยอมรับจากนานาชาติ ทั้งนี้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว นั้น ไม่เพียงแต่ขึ้นกับประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น แต่สถานที่ปฏิบัติงานเอง ก็มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมาก ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวกับการทดลอง การทดสอบ และหรือการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้ผลที่ยอมรับได้อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าเสียดายที่ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นห้องปฏิบัติการของราชการหรือเอกชน ก็ตามไม่ได้รับการออกแบบหรือบำรุงรักษาอย่างถูกต้องเหมาะสม การออกแบบไม่ได้คำนึงถึงมาตรฐานและข้อกำหนดของกิจกรรมที่จะทำในห้องปฏิบัติการนั้นๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดตามมา เช่น เกิดการปนเปื้อน แล้วทำให้ผลการวินิจฉัยโรคผิด หรือนำไปสู่การผลิตยาที่มีปัญหา ทั้งด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพของยาในกรณีนี้ เครื่องมือสนับสนุนการออกแบบห้องปฏิบัติการให้เป็นไปตามมาตรฐาน OECD GLP ได้ถูกพัฒนาขึ้น เพื่อทดสอบได้ว่า ห้องปฏิบัติการนั้นๆ ได้รับการวางแผนออกแบบบำรุงรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ และผลการปฏิบัติงานที่ออกมา ซึ่งต้องการที่จะให้ได้รับการยอมรับตาม GLP มีโอกาสผิดพลาดหรือไม่

คำสำคัญ: แนวปฏิบัติที่ดีของห้องปฏิบัติการ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา การออกแบบห้องปฏิบัติการ

Thailand accession to the Minamata Convention on Mercury

Teeraporn Wiriwutikorn
Pollution Control Department

Abstract

Minamata Convention on Mercury was created by the Resolution of UN Environment Governing Council at its 25th meeting due to the adverse effects of mercury on global population and environment based on the evaluation of UN Environment. The aim of the convention is to protect human health and environment from the emission and release of mercury and mercury compounds arising from the anthropogenic activities. The convention focuses on the control, reduction and elimination of mercury and mercury compounds from global emerging sources. As of June 25, 2017, there are 128 signatory countries and 69 parties to the convention including Thailand. The Royal Thai Government is aware of the adverse effects of mercury and mercury compounds and the need to protect Thai people and the environment from them. Therefore, at its cabinet meeting on June 20, 2017, the government decided to become a party to the convention by submitting the accession instrument to the Depository (UN Secretary) on June 22, 2017. In this regards, Thailand becomes the 66th state party to the convention and the convention is going to enter into force in Thailand in September 2017. As a result, technical and legal measures on the sound management of mercury and mercury compounds will be strengthened in Thailand for the entire life cycle of mercury. These include measures on importing and storage of mercury, production of mercury products or using of mercury as catalysts in manufacturing processes, treating of mercury waste or mercury emission and management of mercury contaminated sites.

Keywords: Minamata Convention, mercury, mercury compounds

การภาคยานุวัติเพื่อเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท

ธีราพร วิรุฒิกกร
กรมควบคุมมลพิษ

บทคัดย่อ

อนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท ได้ถือกำเนิดขึ้นตามมติคณะมนตรีประศาสน์การของหน่วยงานสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ ในคราวการประชุมสมัยที่ 25 เนื่องจากผลการประเมินพบว่า ปรอทมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชากรโลก ดังนั้น อนุสัญญาฯ จึงได้รับการจัดทำขึ้น โดยมีสาระสำคัญมุ่งเน้นการควบคุมลด และเลิก สำหรับการผลิต การนำเข้าและส่งออก การใช้ การปลดปล่อยปรอทจากแหล่งกำเนิดที่เป็นปัญหาสำคัญระดับโลก โดยมีประเทศร่วมลงนาม 128 ประเทศ ปัจจุบันมีภาคีสมาชิกจำนวน 69 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย (ข้อมูลเมื่อ 25 มิถุนายน 2560) ซึ่งรัฐบาลไทย ตระหนักถึงปัญหาพิษภัยของปรอทและสารประกอบปรอท ได้ตัดสินใจเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ในคราวการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2560 โดยได้ยื่นภาคยานุวัติสารต่อผู้เก็บรักษา (เลขาธิการสหประชาชาติ) เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2560 ทำให้เป็นภาคีสมาชิกของอนุสัญญาฯ ลำดับที่ 66 ของโลก ทั้งนี้ อนุสัญญาฯ จะมีผลบังคับใช้ในประเทศไทยในเดือนกันยายน 2560 ซึ่งจะมีผลทำให้ประเทศไทยมีความเข้มแข็งทั้งด้านเทคนิควิชาการและกฎระเบียบต่างๆ ในการบริหารจัดการปรอทและสารประกอบปรอทตลอดวงจรชีวิต ตั้งแต่การนำเข้า การเก็บกัก การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ หรือการใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในกระบวนการผลิต จนกระทั่งกลายเป็นของเสียหรือปลดปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการจัดการพื้นที่ปนเปื้อนปรอทและสารประกอบปรอทอีกด้วย

คำสำคัญ: อนุสัญญามินามาตะ ปรอท สารประกอบปรอท

European Union standards on transport of dangerous goods by road

Pongnarin Petchu

School of Business Administration, Sripatum University

Abstract

Dangerous goods are chemical substances and goods or finished products ready to be used which are classified as one of the nine dangerous goods defined by United Nations. European Union member countries agreed to follow the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road or ADR as a minimum requirement which has made the transport of dangerous goods between countries in Europe safe and convenient. This ADR was developed from UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. According to ADR, transport of dangerous goods from the industrial sector has a number of steps which have to be followed. These steps include; classification of dangerous goods, selection of container system, labeling of containers with signs and symbols, selection of vehicles as determined, engaging several conditions for transportation, putting symbols and signs on vehicles, preparing related documents and bringing them with vehicles, and bringing safety equipment and miscellaneous appliances with vehicles. In addition, the ADR has designed tools for the government sector and the private sector to inspect or monitor if the transport follows the requirement. Regulatory agencies in the member countries of ADR have the authority to inspect the transport. A police can call for a spot check on a vehicle that carries and transports dangerous goods. Moreover, a private company who is involved in the transport of dangerous goods has to appoint the Dangerous Goods Safety Adviser or DGSA to make sure that the company is able to comply with related laws and the ADR correctly.

Keywords: European Union, transport of dangerous goods, ADR, UN Recommendations

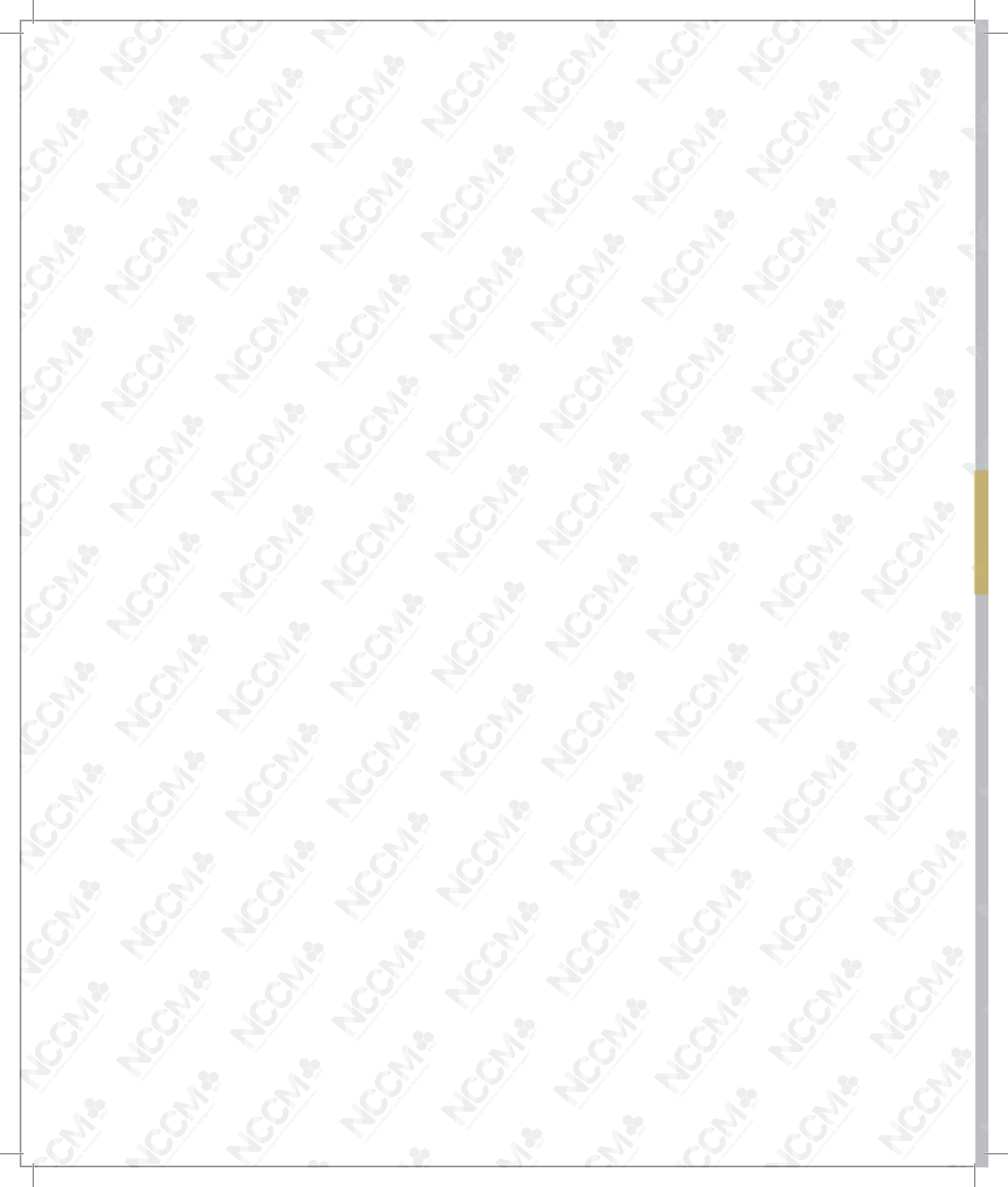
มาตรฐานการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนนของสหภาพยุโรป

พงศ์นรินทร์ เพชรชู
วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ

สินค้าอันตราย หมายถึง สารเคมีและสิ่งของหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้งานที่ได้รับการจำแนกประเภทเป็นหนึ่งในเก้าประเภทของสินค้าอันตรายที่สหประชาชาติกำหนด ประเทศสมาชิกในสหภาพยุโรปได้นำความตกลงของยุโรปว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศทางถนน ที่มีชื่อย่อว่า เอดีอาร์ ซึ่งมีที่มาจากข้อเสนอสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายมาใช้ร่วมกันเป็นข้อกำหนดขั้นต่ำซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าอันตรายข้ามแดนระหว่างประเทศทางถนนเป็นไปได้อย่างปลอดภัยและสะดวก ทั้งนี้ ตามความตกลงเอดีอาร์ การขนส่งสินค้าอันตรายทางถนนของภาคอุตสาหกรรมมีขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติซึ่งประกอบด้วย การจำแนกประเภทสินค้าอันตราย การเลือกใช้ระบบการบรรจุ การติดป้ายและเครื่องหมายที่ภาชนะบรรจุการเลือกใช้รถตามที่กำหนด รวมถึงเงื่อนไขต่างๆ ในการบรรทุกการทำเครื่องหมายและติดป้ายที่ตัวรถ การเตรียมและนำเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการนำอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์เบ็ดเตล็ดต่างๆ ไปกับรถ นอกจากนี้ ความตกลงเอดีอาร์ ได้ออกแบบเครื่องมือให้ภาครัฐและภาคเอกชนตรวจสอบว่าการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนด หน่วยงานที่บังคับใช้กฎหมายในประเทศสมาชิก เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ มีอำนาจในการเรียกผู้ตรวจรถขนส่งสินค้าอันตราย และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าอันตรายต้องมีการแต่งตั้งที่ปรึกษาด้านความปลอดภัยสินค้าอันตราย เพื่อให้สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายและความตกลง เอดีอาร์ ได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: สหภาพยุโรป การขนส่งสินค้าอันตราย ความตกลงเอดีอาร์ ข้อเสนอสหประชาชาติ



ผลงานวิชาการ
ภาคบรรยาย

วันที่ 20 กรกฎาคม 2560

Potential technologies for reducing arsenic uptake into rice

Nuchanart Rangkadilok^{1,2,3}, Sumontha Nookabkaew^{1,3}, Ruchika Sah²,
Bang-on Thammasamison⁴, Chalermchart Luechaikham⁴ and Jutamaad Satayavivad^{1,2,3}

¹Laboratory of Pharmacology, Chulabhorn Research Institute,

²Environmental Toxicology Program, Chulabhorn Graduate Institute, Chulabhorn Royal Academy,

³Center of Excellence on Environmental Health and Toxicology,

⁴Thailand Rice Research Institute, Suphanburi

Abstract

A number of technologies were studied in order to suggest potential technologies to reduce Arsenic (As) uptake into rice including variety screening, water management and chemical application. Technologies were employed in vitro and in rice field. Two-week old rice seedlings of Riceberry, Pathumthani, Sangyod, and Sakonnakhon were grown hydroponically in 100 μM arsenate (As^{V}) supplemented with iron (FeCl_3 ; 2.5 mM) or alkaline pH adjustment at 7.55 for one week. The results showed that high As absorption in young rice plants was found in roots with Fe^{3+} supplement but low translocation to shoots. The percentage reduction in As uptake with Fe^{3+} supplement follows the order: Riceberry (69%) > Pathumthani (58%) > Sakonnakhon (52%) > Sangyod (50%). However, only two types of rice were affected by pH adjustment in reducing As uptake. In term of water management, Rice ๓๗57 was grown in flooded (conventional) and Alternate Wetting and Drying (AWD) technology. Rice plants were harvested at different growth stages (20, 35, 50, 65, and 110 days) to determine for the metal contents in roots, shoots, and grains. The total As contents in roots and shoot were significantly ($p < 0.05$) higher in the flooded condition than those of the AWD conditions for all growth stages. In rice grains, total As content in grains grown in AWD condition was lower (0.069 mg/kg) than that of flooded condition (0.123 mg/kg). From these results, supplementation with iron (Fe^{3+}), alkaline pH adjustment and AWD technology can be used for growing rice to reduce As uptake in rice.

Keywords: rice, arsenic, iron, alternate wetting and drying (AWD)

เทคโนโลยีที่สามารถช่วยลดการดูดซึมสารหนูเข้าสู่ต้นข้าว

นุชนาถ รัชคติก^{1,2,3} สุมลธา หนูคาบแก้ว^{1,3} Ruchika Sah²

บังอร ธรรมสามีสรณ์⁴ เฉลิมชาติ ฤาไชยคาม⁴ และจุฑามาศ สัตยวิวัฒน์^{1,2,3}

¹สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ²สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์

³ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา

⁴สถาบันวิทยาศาสตร์ข้าวแห่งชาติ สุพรรณบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาเทคโนโลยีที่สามารถช่วยลดการดูดซึมสารหนูจากสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ต้นข้าวในครั้งนี้ ครอบคลุมเรื่อง สายพันธุ์ข้าว การใช้สารเคมี และการจัดการน้ำ โดยทำการศึกษาทั้งในห้องปฏิบัติการและในแปลงสาธิตในห้องปฏิบัติการ ได้ทำการปลูกข้าว 4 สายพันธุ์ แบบไฮโดรโปนิก เมื่ออายุ 2 สัปดาห์ ทำการเติมสารหนูในรูปอินทรีย์และเสริมด้วยการใส่ธาตุเหล็ก หรือการปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำ เป็นเวลานาน 1 สัปดาห์ ผลการวิเคราะห์พบว่า รากของต้นข้าวอ่อนสามารถดูดซึมสารหนูได้สูงในกลุ่มที่ให้ธาตุเหล็ก แต่มีการเคลื่อนที่ของสารหนูจากรากไปสู่ส่วนต้นข้าวน้อย ทำให้มีปริมาณสารหนูในต้นข้าวน้อยลง โดยมีอัตราการลดลงของสารหนูในต้นข้าวมากที่สุดในกลุ่มที่มีการเติมธาตุเหล็กเข้าไป ซึ่งร้อยละการลดลงของสารหนูของข้าวแต่ละสายพันธุ์ คือ ไรซ์เบอร์รี่ (69) ปทุมธานี (58) สกลนคร (52) สังข์หยด (50) แต่มีเพียงข้าว 2 สายพันธุ์ที่การปรับค่าพีเอช เป็นต่าง สามารถช่วยลดปริมาณสารหนูได้ในส่วนของการจัดการน้ำ ได้ดำเนินการในแปลงนาสาธิต ใช้ข้าวสายพันธุ์ กข57 และเก็บตัวอย่างตามช่วงอายุ คือ 20, 35, 50, 65 และ 110 วัน ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณสารหนูในรากและต้นของข้าวที่ปลูกแบบน้ำขังสูงกว่าต้นข้าวที่ปลูกแบบเปียกสลับแห้งในทุกช่วงอายุ และปริมาณสารหนูในเมล็ดข้าวที่ปลูกแบบเปียกสลับแห้ง (0.069 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) น้อยกว่าในเมล็ดข้าวที่ปลูกแบบน้ำขัง (0.123 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) จากผลการทดลองสรุปว่า การเติมธาตุเหล็ก การปรับค่าพีเอช เป็นต่างอ่อน และการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง ช่วยลดการดูดซึมสารหนูสู่ต้นข้าวได้

คำสำคัญ: ข้าว สารหนู ธาตุเหล็ก เปียกสลับแห้ง

The application of clove and cinnamon essential oils in controlling house dust mites

Ammorn Insung and Jarongsak Pumnuan
Faculty of Agricultural Technology,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Abstract

House dust mites (HDM) is a major problem that causes allergies called as hypersensitivity. About 8 million Thai people are affected by allergic diseases caused by HDMs. HDMs normally survive by eating human scaly and skin scabies dropped in mattress in which the main allergen is usually accompanying in the form of its feces and exuviae remained. The most common HDMs in Thailand are *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Blomia tropicalis* which are found about 69 and 24%, respectively. The control methods of HDMs such as throw away bedding sets, fabric for protecting HDMs, vacuuming, washing, and the use of chemicals are available. The application of plant essential oils (EOs) is a new alternative way to control HDMs with more safety for users and environment. The EOs of clove and cinnamon were reported of high effectiveness to kill HDMs, at the 1% OEs caused 100% mite mortality by both fumigation and direct spray methods. Both substances have been packaged and commercialized as HDM spray product and have already been used by public. In addition, the technology of fiber coating method by using clove and cinnamon EOs is being progressed with highly effective to prevent HDMs as well.

Keywords: allergic diseases, contact method, fumigation method, fiber coating method

การใช้ไขมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยในการควบคุมไรฝุ่น

อำมร อินทร์สังข์ และจรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ไรฝุ่นบ้านเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อโรคมะเร็งผิวหนัง ซึ่งเป็นภาวะภูมิไวเกิน โดยคนไทยป่วยเป็นโรคมะเร็งผิวหนังที่มีสาเหตุมาจากไรฝุ่นประมาณ 8 ล้านคน ไรฝุ่นมีชีวิตอยู่ได้โดยการกินเศษขี้โคล ขี้รังแค สะเก็ดผิวหนังของมนุษย์ที่ร่วงหล่นบนที่นอนเป็นอาหาร สารก่อภูมิแพ้หลักมักอยู่ในรูปของมูลและคราบของไรฝุ่น ไรฝุ่นที่พบมากที่สุดในประเทศไทย ได้แก่ *Dermatophagoides pteronyssinus* และ *Blomia tropicalis* ปริมาณร้อยละ 69 และ 24 ตามลำดับ แนวทางการป้องกันกำจัดไรฝุ่น ได้แก่ ทิ้งเครื่องนอน การใช้ผ้ากันไรฝุ่น การดูดฝุ่น การซักเครื่องนอน และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรฝุ่น เป็นต้น การใช้ไขมันหอมระเหยจากพืช เป็นวิธีการใหม่ที่สำคัญต่อความปลอดภัยทั้งของผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม โดยพบว่าไขมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชย สามารถนำมาใช้ฆ่าไรฝุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือที่ความเข้มข้นของไขมันหอมระเหยร้อยละ 1 สามารถฆ่าไรฝุ่นได้ร้อยละ 100 ทั้งวิธีการรมและการฉีดพ่นโดยตรง ซึ่งสารทั้งสองชนิดนี้ได้มีการบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์สเปรย์กำจัดไรฝุ่นและได้นำมาใช้ได้จริง นอกจากนี้การนำเทคโนโลยีการเคลือบไขมันหอมระเหยจากกานพลูและอบเชยบนเส้นใยเครื่องนอนก็สามารถป้องกันกำจัดไรฝุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน

คำสำคัญ: โรคมะเร็งผิวหนัง วิธีการสัมผัส วิธีการรม วิธีการเคลือบเส้นใย

Guidance for industries on nano health products

Chaiporn Pumkum
Food and Drug Administration

Abstract

Nowadays, chemical substances which are nano materials and nanotechnology are used in health products in order to increase their efficiency and monetary value. However, the risk or hazards of nano materials and nanotechnology to health and environment are still a concern particularly in developing countries where knowledge on technology, legal control and good management system is lacking. Therefore, Food and Drug Administration (FDA) of Thailand has carried out the study on the control of nano materials and nanotechnology and the laws on nano health products which are being enforced in other countries and developed “Guidance for Industries on Nano Health Products”. Measures to control the products at the highest stringent level are applied in the guidance since there is no specific law to control nano health products as in many other countries. The guidance is for industries or entrepreneurs to study so that they can prepare information to apply for approval correctly. The guidance consists of 4 chapters, chapter 1 Application of nano materials and nanotechnology in health products, chapter 2 Safety of nano materials and nano health products, chapter 3 Control of nano health products in other countries and chapter 4 Guidelines on applications for marketing approval of nano health products in Thailand. The guidance also helps to support relevant agencies on the information of chemicals substances which are nano materials and nanotechnology in monitoring of their impact on health and environment and developing systems and specific laws for the control of nano health products in the future.

Keywords: nano, health products, monitoring

แนวปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน

ใจพร พุ่มคำ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน สารเคมีที่เป็นวัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยี ถูกนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และมูลค่าผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ความเสี่ยงหรืออันตรายของวัสดุและเทคโนโลยีดังกล่าวต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ยังเป็นความห่วงกังวลโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่ขาดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และการบังคับใช้กฎหมายและระบบบริหารจัดการที่ดี สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงได้ศึกษาข้อมูล การกำกับดูแลในต่างประเทศ และกฎหมายผลิตภัณฑ์สุขภาพ พร้อมจัดทำ “แนวปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน” ขึ้น โดยนำมาตรการควบคุมกำกับดูแลผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในระดับที่เข้มงวดสูงสุดมาใช้ เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายเฉพาะ เช่นกับหลายประเทศ เพื่อให้ผู้ประกอบการได้ศึกษาและจัดเตรียมข้อมูลยื่นขออนุญาตได้อย่างถูกต้อง โดยแนวปฏิบัติ ดังกล่าว ประกอบด้วย 4 บท คือ บทที่ 1 การนำวัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์สุขภาพ บทที่ 2 ความปลอดภัยของวัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน บทที่ 3 การกำกับดูแลผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน ในต่างประเทศ และบทที่ 4 แนวทางการขออนุญาตผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโนในประเทศไทย ผลจากการจัดทำแนวปฏิบัติ ดังกล่าว ช่วยทำให้หน่วยงานมีข้อมูลสารเคมีซึ่งเป็นวัสดุนาโนและเทคโนโลยี ที่จะนำไปใช้การเฝ้าระวัง ผลกระทบ ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบหรือมีกฎหมายเฉพาะ การกำกับดูแลผลิตภัณฑ์สุขภาพนาโน ในอนาคต

คำสำคัญ: นาโน ผลิตภัณฑ์สุขภาพ การเฝ้าระวัง

Development of monitoring DNA damage by Comet assay technique in blood sample of personnel working with chemicals

Somchai Thanasitthichai and Nuntana Meesiripan,
Research Division, National Cancer Institute, Bangkok, Thailand

Abstract

Long-term exposure of many chemicals and radiation is one of the risk factors for many diseases such as cancer, Alzheimer's disease and others by causing genetic alterations. In some careers, for example, personnel involved in radiation-related work will have equipment to measure radiation exposure level. However, in the chemicals exposure prone personnel does not have such tools. At present, there is no effective methods for detecting the biologic effect in all risk groups. The aim of this study was to identify a health impact of different chemical-exposure risks personnel by measuring DNA damage with Single cell gel electrophoresis (Comet assay). Between 2012-2016, 56 blood samples of different healthcare personnel and general healthy volunteers, age between 20-60 years in National Cancer Institute, Thailand were collected and tested for DNA damage of WBC. The mean of comet tail length was compared. The ANOVA statistic analysis with a significant level of p-value less than 0.05 was calculated. In chemotherapy-related nurses, the mean of comet tail length (CTL) and %DNA in tail were significantly higher than those of the general healthy volunteer ($P=0.031$ and 0.037 , respectively). The average CTL was $10.37 \mu\text{m}$ and %DNA in tail was 5.99 in chemotherapy-related nurse. The general population as CTL was $1.37 \mu\text{m}$ and %DNA in tail was 4.45 . The conclusion based on this study was the Comet assay could detect the biological abnormality in asymptomatic hazardous chemical exposure prone personnel. This technique might be used to evaluate the effectiveness of the organization health protective protocol and stratify the high risk workers.

Keywords: DNA damage, occupational health hazard, comet assay, chemotherapy

การพัฒนาการตรวจการทำลายสารพันธุกรรมด้วยเทคนิคโคเมท ในตัวอย่างเลือดบุคลากรที่ทำงานด้านสารเคมี

สมชาย ณะสิทธิชัย และนันทนา มีศิริพันธุ์
กลุ่มงานวิจัย สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ

การสัมผัสสารเคมีหรือกัมมันตภาพรังสีในระยะเวลาอันยาวนานมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลายชนิดจากการสะสมของสารในพันธุกรรม เช่น โรคมะเร็ง โรคอัลไซเมอร์ เป็นต้น บางวิชาชีพ เช่น บุคลากรทำงานเกี่ยวกับรังสีจะมีอุปกรณ์วัดระดับการสัมผัส แต่บุคลากรที่ทำงานอื่นที่เสี่ยงต่อสารเคมียังไม่มีเครื่องมือวัดปริมาณสารเคมีที่ได้รับ ปัจจุบันไม่มีวิธีการตรวจสอบสุขภาพที่ไวเพียงพอตรวจผลกระทบทางชีวภาพที่สามารถบ่งชี้ หรือคัดแยกบุคลากรกลุ่มเสี่ยงได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากระดับการทำลายสารพันธุกรรมในบุคลากรที่ทำงานกับสารเคมีด้วยวิธี Single cell gel electrophoresis (Comet assay) โดยทดสอบระดับการทำลายสารพันธุกรรมของเม็ดเลือดขาวจากตัวอย่างเลือดอาสาสมัครที่ทำงานในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ และประชาชนทั่วไปที่มีสุขภาพดี 56 ราย อายุ 20-60 ปี ช่วงปี พ.ศ 2555-2559 นำมาเปรียบเทียบค่า mean of comet tail length โดยเครื่องมือ ANOVA และคำนวณระดับความสำคัญทางสถิติที่ p-value น้อยกว่า 0.05 พบว่ากลุ่มพยาบาลที่ทำงานกับยาเคมีบำบัดมีค่าเฉลี่ยความยาวหาง (Comet Tail Length, CTL) และ %DNA in tail สูงกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P= 0.031$ และ 0.037 ตามลำดับ) โดยค่าเฉลี่ย CTL เท่ากับ $10.37 \mu\text{m}$ และ %DNA in tail เท่ากับ 5.99 ในบุคคลทั่วไปค่าเฉลี่ย CTL เท่ากับ $1.37 \mu\text{m}$ และ %DNA in tail เท่ากับ 4.45 สรุปได้ว่า Comet assay สามารถใช้ตรวจสอบผลกระทบทางชีวภาพบุคลากรที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีจากการประกอบอาชีพตั้งแต่ยังไม่เกิดอาการผิดปกติทางคลินิกได้ และสามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันผลกระทบดังกล่าวขององค์กรในอนาคตได้

คำสำคัญ: การทำลายสายพันธุกรรม อันตรายต่อสุขภาพการทำงานเทคนิคโคเมท เคมีบำบัด

The innovation of pepper essential oil formula in controlling mushroom pests

Jarongsak Pumnuan and Ammorn Insung
Faculty of Agricultural Technology,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Abstract

Nowadays, the important problem of mushroom culture is insect and mite pests. Chemical pesticides have been being used extensively but the application could not be done while mushroom head opening. This improper application of highly hazardous has been resulting in leaving negative impacts on pesticide users, consumers and ecological system as well as the trend of insect and mite resistance. The use of medicinal plants is an alternative way to reduce the problem. It was found that the pepper essential oil formula (PEF) was of highly acaricidal activity in controlling mushroom mite pests as *Luciphorus perniciosus*, *Formicomotes heteromorphus* and *Dolichocybe indica* by contact and fumigant methods in laboratory. It also showed no effect on the mushrooms. The application of PEF to control mushroom pests in the mushroom farming by direct spray method was investigated. The result showed that the PEF had high properties in controlling insect and mite pests with no significant difference to the chemical treatment. Besides, the mushroom yield in the PEF application group gave slightly better quantity than that of chemical and control groups.

Keywords: mushroom culture, mushroom mite pests, mushroom insect pests

นวัตกรรมสูตรน้ำมันหอมระเหยจากพริกไทยดำในการควบคุมศัตรูเห็ด

จรงค์ศักดิ์ พุ่มนวน และอำมร อินทร์สังข์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ปัญหาที่สำคัญของการเพาะเห็ดในปัจจุบันคือ แมลงและไรศัตรูเห็ด ซึ่งการป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี เป็นวิธีการที่เกษตรกรนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง แต่ในการปฏิบัติไม่สามารถพ่นสารเคมีได้ขณะเปิดดอกเห็ด การใช้สารกำจัดแมลงที่ไม่เหมาะสมทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เกษตรกร และสภาพแวดล้อม รวมถึงแนวโน้ม การเกิดความต้านทานต่อสารเคมีของแมลงและไร การใช้พืชสมุนไพรเป็นแนวทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดปัญหา ดังกล่าวได้ จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่า น้ำมันหอมระเหยจากพริกไทยดำมีประสิทธิภาพสูง ในการควบคุมไรไข่ปลา (*Luciaphorus perniciosus*) ไรติ๊ด (*Formicomotes heteromorphus*) และไรลูกโป่ง (*Dolichocybe indica*) ทั้งวิธีการสัมผัสและวิธีการรม โดยไม่มีผลกระทบต่อการเจริญของเชื้อเห็ด จากการนำ สูตรน้ำมันหอมระเหยจากพริกไทยดำ มาทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูเห็ด ในสภาพฟาร์ม โดยวิธีการฉีดพ่นโดยตรง พบว่าสามารถป้องกันกำจัดศัตรูเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพบปริมาณแมลงและไร ศัตรูเห็ดไม่แตกต่างกันกับฟาร์มเห็ดที่ใช้สารเคมี ขณะที่ได้ผลผลิตเห็ดมีปริมาณมากกว่ากลุ่มที่ใช้สารเคมีและ กลุ่มควบคุมเล็กน้อย

คำสำคัญ: การเพาะเห็ด ไรศัตรูเห็ด แมลงศัตรูเห็ด

Usage of standing order for chlorine poisoning: A case study from frozen food industry in Rayong Province

Amornrat Sukpan, Chanthip Intawong, Theerasit Chermbamrung
Achida Booncharern and Wijitra Klinhom
Occupational Medicine Department, Rayong Hospital

Abstract

Many patients suffer from chemical exposure are usually sent to the hospital at the same time. Knowledge specific skills and speed are crucial for treatment. We conducted a qualitative research study to develop forms for proper, quickly and safe care for patients who suffered from chemical substances. In phase 1, we reviewed the information and guidelines for the treatment of chlorinated substances poisoning, and generated a standing order for patient care. Toxicology experts verified it and we communicated guideline and its use to relevant agencies. In phase 2, we used the standing order in managing patients exposed to chlorine. Subsequently, we evaluated the guideline by asking officials to reply questionnaires and following those patients. From phase 1, we obtained a standing order guideline for treating patients exposed to chlorine treatment in emergency rooms. Phase 2 revealed that most questionnaires were replied by registered nurses involved in patients care. Most of them were satisfied with the guideline, seeing the information in the guideline was accurate and easy to use. Moreover, the guideline had proper sequence and moderate terminology. Almost all of them wanted further use of the standing order. One month follow up revealed all patients became normal with no complication from chlorine exposure. Standing order should be improved to be more user-friendly and understandable. Moreover, increasing communication channels, especially among officers who had working experience less than 10 years, should be done to maximize the effectiveness of patient care. Other standing orders for other chemicals should also be developed.

Keywords: patient with chlorine exposure, chemical accidents, standing order, chlorine

ผลของการใช้คำสั่งการรักษาสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากก๊าซคลอรีน: กรณีศึกษาโรงงานอาหารแช่แข็งแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง

อมรรัตน์ สุขปิ่น จันทร์ทิพย์ อินทวงศ์ ชีระศิษฏ์ เงินบำรุง
อชิตา บุญเจริญ และวิจิตรา กลิ่นหอม
กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยจากอุบัติเหตุสารเคมีมักจะมาโรงพยาบาลพร้อมกันจำนวนมาก ต้องใช้ความรู้ทักษะเฉพาะและความรวดเร็วในการดูแลรักษา จึงได้ศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและปลอดภัย วิธีการศึกษา ระยะที่ 1 ทบทวนข้อมูลอันตรายและแนวทางการรักษาของสารคลอรีน จัดทำคำสั่งการรักษาในการดูแลรักษาผู้ป่วย ตรวจสอบข้อมูลโดยคณะแพทย์เชี่ยวชาญด้านพิษวิทยา และสื่อสารแนวทางการใช้ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะที่ 2 นำคำสั่งการรักษาไปใช้บริการผู้ป่วย ประเมินผลโดยให้เจ้าหน้าที่ตอบแบบสอบถามและการติดตามอาการผู้ป่วย ผลการศึกษา ระยะที่ 1 ได้คำสั่งการรักษาเป็นแนวทางการรักษาผู้ป่วยที่สัมผัสสารคลอรีน เน้นการรักษาในห้องฉุกเฉิน ระยะที่ 2 ผลจากแบบสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย เห็นว่าข้อมูลถูกต้องและสะดวกใช้งาน ช่วยดูแลผู้ป่วยได้รวดเร็วระดับมากเรียงลำดับเนื้อหาและใช้ภาษาเหมาะสมเข้าใจง่ายระดับปานกลาง ต้องการให้คำสั่งการรักษาและควรพัฒนาให้ใช้งานต่อไปอีกในระดับมากและมากที่สุด อาการผู้ป่วยทั้งหมดปกติไม่มีภาวะแทรกซ้อน จึงควรปรับคำสั่งการรักษาเรียงลำดับเนื้อหาและใช้ภาษาให้เข้าใจง่ายขึ้น เพิ่มช่องทางการสื่อสารในกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่ทำงานมานาน้อยกว่า 10 ปี เพื่อให้เกิดมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการดูแลผู้ป่วย และพัฒนาให้ครอบคลุมสารเคมีชนิดอื่นต่อไป

คำสำคัญ: ผู้ป่วยสัมผัสสารคลอรีน อุบัติเหตุสารเคมี คำสั่งการรักษา คลอรีน

Reformation of pesticides management to protect the health of farmers, the safety of food, and the environment

Prokchol Ousap¹ and Sarapa Suttarin²

¹BioThai Foundation, ²Maejo University, Chiang Mai

Abstract

Improper use of pesticides in Thailand has created problems on food safety, impact on the health of farmers and people in agricultural communities, and contamination problems on environment. The problems remain for years although Hazardous Substances Act B.E. 2535 was enacted in 1992. A number of voluntary measures have been introduced but the problems are still increasing. This is due to the fact that the Hazardous Substances Act does not cover the overall system of pesticide management. Therefore, The working group on agriculture and food established under the National health commission has come up with the new draft of the Pesticides safety act B.E. The drafted act has the main principles of precautionary, participation, transparency and accessibility of information to support the development of efficient mechanisms to systematically monitor, control, and manage pesticides. The legal measures specified in the Act include; increasing role of related ministries in the hazard evaluation of pesticides, adding criteria to determine highly hazardous pesticides and control methods, developing reporting mechanisms on pesticides distribution from the import point to the hand of farmers, developing monitoring mechanisms to monitor their negative impact on the health of farmers and environment connecting the mentioned mechanisms with the monitoring and warning mechanisms on food contamination. It is determined in the drafted Act that all information will be integrated for being used in risk assessment and come up with the decision to set up residue standards and monitoring systems and the decision to adjust the level of pesticides control.

Keywords: reformation, pesticides management, health protection, farmers, food safety

การปฏิรูปการจัดการสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อคุ้มครองสุขภาพเกษตรกร ความปลอดภัยอาหารและสิ่งแวดล้อม

ปรกชล อู๋ทรัพย์¹ และศรภา ศุภรินทร์²
มูลนิธิชีววิถี³ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ปัญหาความไม่ปลอดภัยทางอาหารจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร และผู้คนในชุมชนเกษตร และการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม มีมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน แม้ว่าจะมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องควบคุม เช่น พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 รวมทั้งมีมาตรการเชิงสมัครใจต่างๆ แต่ปัญหาดังกล่าวยังคงอยู่และมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น เนื่องจากกฎหมายดังกล่าวไม่ได้ทำให้เกิดการจัดการและควบคุมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทั้งระบบ คณะทำงานขับเคลื่อนมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติกลุ่มมติเกษตรและอาหาร โดยคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ จึงได้ยกร่างพระราชบัญญัติความปลอดภัยจากสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. ... ขึ้น โดยมีหลักการสำคัญ คือ การระวังไว้ก่อน การมีส่วนร่วม ความโปร่งใส และการเข้าถึงข้อมูล เพื่อพัฒนากลไกในการกำกับดูแล ควบคุม และจัดการสารเคมีทางการเกษตรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ เช่น เพิ่มบทบาทในการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชของกระทรวงที่เกี่ยวข้อง เพิ่มเกณฑ์ในการกำหนดชนิดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่มีอันตรายร้ายแรงและการควบคุม มีกลไกรายงานข้อมูลการเคลื่อนย้ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่นำเข้าไปถึงมือเกษตรกร เพิ่มกลไกการติดตามผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร การตกค้างในสิ่งแวดล้อม เชื่อมต่อกับ กลไกการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนการตกค้างในอาหาร และนำข้อมูลทั้งหมดมาใช้ในการประเมินความเสี่ยง เพื่อตัดสินใจในการกำหนดค่ามาตรฐานสารตกค้าง การเฝ้าระวัง รวมทั้งการปรับระดับการควบคุมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

คำสำคัญ: ปฏิรูป การจัดการสารเคมีกำจัดศัตรูพืช คุ้มครองสุขภาพ เกษตรกร ความปลอดภัยอาหาร

Waste water treatment for Saltmarsh bulrush dyeing process

Amornpon Changsuphan, Sirirat Sangkarak,
Tepwitoon Thongsri, Jirachatr Srisane,
Veerapat Thonganan and Pornvipa Nartmanee
Department of Science Service

Abstract

The basketry product from Saltmarsh bulrush is one of the succeed product under the project “One Tambon One Product (OTOP)” which can contribute the job and earn more income to the local in the southern part of Thailand. Unfortunately, the Salmarh bulrush basketry process i.e. dyeing process polluted the environment. Thus wastewater from dyeing process discharges to natural water and soil without appropriate treatment. The study aims to develop the simply wastewater treatment system for Saltmarsh bulrush dyeing process. The study illustrated that the appropriate wastewater treatment is chemical precipitation system which consists of combined stirring and precipitating sections in one reactor (30 L) connecting with 20 L sediment filtration section. The commercial grade chlorine, alum and lime have been used as precipitating chemicals. Also the rolling wheels have been installed for convenient movement. The synthesized wastewater with pH 3.8-5.0, chemical oxygen demands (COD) 4,000-5,067 mg/L and suspended solids (SS) 605-865 mg/L was used for optimum condition study. The results demonstrated that the optimum ratio of chloine:alum:lime was 6: 7: 1 g/L of wastewater. The removal efficiency was also investigated. The COD removal efficiency was 70 % while SS removal efficiency was 87%. The pilot wastewater system has been installed and operated at 3 OTOP entrepreneurs in Kuan ka nun district, Pattalung province.

Keywords: wastewater, Saltmarsh bulrush, dyeing process

การบำบัดน้ำเสียจากการย้อมสีกระดาษ

อมรพล ช่างสุพรรณ ศิริรัตน์ สังขรักษ์
เทพวิฑูรย์ ทองศรี จิระฉัตร ศรีแสน
วีรภัทร์ ทองอนันต์ และพรวิภา นารมณเณ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์จากกระดาษจากกระดาษเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่สามารถสำเร็จภายใต้โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (โอท็อป) โดยสามารถสร้างอาชีพและรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ภาคใต้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษในขั้นตอนการย้อมสีกระดาษก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ น้ำเสียถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำและแหล่งดินธรรมชาติโดยไม่ได้รับการบำบัดอย่างถูกวิธี การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายสำหรับบำบัดน้ำเสียจากการย้อมสีกระดาษ การศึกษาพบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมคือระบบการตกตะกอนด้วยสารเคมี ซึ่งประกอบด้วยถังกวนและถังตกตะกอนในถังเดียวกัน ความจุ 30 ลิตร และถังกรองตะกอนความจุ 20 ลิตร มีล้อเลื่อนสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ใช้คลอรีน สารส้ม และปูนขาว เป็นสารเคมีในการตกตะกอน การทดสอบสภาวะที่เหมาะสมใช้น้ำเสียสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ พีเอช (pH) 3.8-5.0 ซีโอดี (chemical oxygen demand; COD) 4,000-5,067 มิลลิกรัมต่อลิตร ของแข็งแขวนลอย (suspended solids; SS) 605-865 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการทดสอบสภาวะที่เหมาะสมพบว่า ปริมาณคลอรีน:สารส้ม:ปูนขาวที่เหมาะสม คือ 6: 7: 1 กรัมต่อน้ำเสีย 1 ลิตร โดยให้ประสิทธิภาพการบำบัด ซีโอดี ร้อยละ 70 และของแข็งแขวนลอย ร้อยละ 87 ปัจจุบันได้ทดลองใช้งานกับกลุ่มผู้ประกอบการ ในพื้นที่อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง จำนวน 3 ราย

คำสำคัญ: น้ำเสีย กระดาษ การย้อมสี

Development of the manual for factories for the management of chemicals and hazardous wastes from industries during flooding

Kwanyuen Sripaoraya
Department of Medical Sciences

Abstract

The severe flooding occurred in Thailand in late 2011 had resulted in several problems including leakage of chemicals and hazardous substances from industrial plants into the environment. During 2012-2015, Department of Medical Sciences in cooperation with Asia Foundation developed the manual for factories for the management of chemicals and hazardous wastes from industries during flooding. The management plan is given in the manual for a factory or a company at any size which is located inside or outside an industrial estate. The plan combined the management of both the disaster from flood and the disaster from chemicals, hazardous substances and wastes from industries according to the disaster cycle. In addition, the disaster severity is classified into 5 levels according to the different water level of flooding which is based on the real situation. The guideline for chemical risk assessment is given which was applied from the Health Care Failure Mode and Effects Analysis (HFMEA). The assessment is determined to be carried out on every chemical substance existed in the factory. Once the risks are identified, the monitoring and protection plan, as well as the emergency response plan, is to be prepared. The plan has to cover all sections including production, storage, treatment, disposal, transportation, and monitoring. Although the manual is aimed for use to manage a factory having chemicals in the case of flooding it can also be used for a factory having hazardous chemicals in the production process without necessarily having to be located in the flood-prone area.

Keywords: chemical management, hazardous wastes from industries, disaster from flooding

การจัดทำคู่มือการจัดการสารเคมีและขยะอันตรายจากอุตสาหกรรม ในช่วงอุทกภัยสำหรับโรงงาน

ขวัญยืน ศรีเปารยะ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์น้ำท่วมรุนแรงปลายปี 2554 จนเกิดปัญหาสารเคมีอันตรายรั่วไหลจากโรงงานอุตสาหกรรม จนปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม ในปี 2555-2557 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ร่วมมือกับมูลนิธิเอเชียได้จัดทำคู่มือการจัดการสารเคมีและขยะอันตรายจากอุตสาหกรรมในช่วงอุทกภัยสำหรับโรงงาน โดยคู่มือนี้นำเสนอแผนการบริหารจัดการในระดับโรงงานและสถานประกอบการทุกขนาด ทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม มีการรวมสาขารณภัยจากอุทกภัย ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย และขยะจากอุตสาหกรรม เข้าด้วยกันตามวัฏจักรของภัยพิบัติ และมีการแบ่งระดับความรุนแรงของสถานการณ์ตามระดับความสูงของน้ำที่ท่วมในพื้นที่เป็น 5 ระดับ โดยใช้ข้อมูลและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ตลอดจนมีการกำหนดแนวทางในการประเมินความเสี่ยงและอันตรายของสารเคมีที่ประยุกต์มาจากแนวทางของการวิเคราะห์ผลกระทบและภาวะล้มเหลวด้านสุขภาพจากกระบวนการทำงานที่อาจเกิดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวมากที่สุด โดยกำหนดให้มีการประเมินสารเคมีทุกชนิดในโรงงาน ซึ่งเมื่อได้ประเมินเสี่ยงหรือจุดเสี่ยงแล้ว ให้ทำแผนป้องกันเฝ้าระวังและรับมืออุบัติภัยสารเคมีเมื่อน้ำท่วมโรงงาน ทั้งในส่วนของการผลิต การกักเก็บ การกำจัด และการขนส่ง และทำแผนติดตามตรวจสอบ โดยคู่มือนี้ แม้จะมุ่งเน้นการจัดการโรงงานที่มีสารเคมีในกรณีอุทกภัย แต่โรงงานอื่นๆ ที่มีสารเคมีอันตรายในกระบวนการผลิต แม้ไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

คำสำคัญ: คู่มือการจัดการสารเคมี ขยะอันตรายจากอุตสาหกรรม สาขารณภัยจากอุทกภัย

Innovation on chemicals knowledge management for primary student

Teeranit Phimgern, Pongput Kabkorn, Prajuk Hongprasith,
Suchada Ngoendee, Rattanaporn Phantakaew, Chananchida Muensawaeng,
Supanard Phimngern and Ratchadaporn Thanusorn
Chiangsaen Academy School,
Office of the Private Education Commission

Abstract

Goods and products used nowadays mostly contain chemical substances in them. These products include domestic and agricultural products. In addition, some food processing and storage procedures rely heavily on chemicals. Without knowledge and awareness on chemical safety in daily lives, misuse of chemicals could result in immense impact on health, economic and environment. Chiangsaen Academy School recognizes these problems. Therefore, the school developed a learning innovation on chemicals called “7 Steps to Know Chemicals”. Its objectives are for students to learn 1) how to read hazard pictograms of chemicals, 2) how to use chemicals safely 3) how to find alternatives to hazardous chemicals and 4) how to make behavioral change on the use of chemicals. The target group is the students in the 4th to 6th year of primary school level, Academic Year 2016. The learning innovation was implemented and taught in the group. The results show that the students understood the hazard pictograms of chemicals, recognized the impact of chemicals, changed behaviors on the use of chemicals at a satisfactory level and were able to extend their skill and knowledge to individuals, families and communities.

Keywords: learning innovation, knowledge on chemicals, chemicals in school

นวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับสารเคมีระดับประถมศึกษา

ธีระนิตย์ พิมพ์เงิน พงศ์พัทธ์ กาบภรณ์ ประจักษ์ หงส์ประสิทธิ์
 สุชาติา เงินดี รัตนาภรณ์ พันตาแก้ว ชนัญชิตา หมิ่นแสง
 สุภานฎ พิมพ์เงิน และรัชดาพร ธนุสร
 โรงเรียนเซี่ยงเสณอากาศาเดมิ
 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน มีการใช้สิ่งของและผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีอยู่ตลอดเวลาอย่างแพร่หลาย มีทั้งผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร รวมไปถึงกระบวนการเก็บรักษาและการแปรรูปอาหาร ที่มีการพึ่งพาสารเคมี สภาพการดังกล่าว หากขาดความรู้และไม่ตระหนักถึงอันตรายจากสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ก่อให้เกิดผลเสียทั้งสุขภาพร่างกาย เศรษฐกิจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมอย่างมหันต์ โรงเรียนเซี่ยงเสณอากาศาเดมิ ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงประยุกต์ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับสารเคมี เรียกว่า “7 ชั้น รู้เท่าทันสารเคมี” โดยมีจุดประสงค์คือ 1) ผู้เรียนรู้จักสัญลักษณ์ อันตรายทางเคมี 2) ผู้เรียนรู้จักวิธีใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง 3) ผู้เรียนรู้จักใช้สิ่งทดแทนสารเคมีที่มีความเสี่ยงสูง 4) ผู้เรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้สารเคมี กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 95 คน ปีการศึกษา 2559 การดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ 7 ชั้น รู้เท่าทันสารเคมี ผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสัญลักษณ์ของสารเคมี เกิดความตระหนักในผลกระทบของสารเคมี ปรับเปลี่ยน พฤติกรรมในการใช้สารเคมีได้เป็นที่น่าพอใจ และขยายองค์ความรู้ทักษะดังกล่าวสู่บุคคล ครอบครัว และชุมชนได้

คำสำคัญ: นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ความรู้เรื่องสารเคมี สารเคมีในโรงเรียน

Local administration organizations and hazardous and infectious waste management : The unsustainable end process management

Sombat Haesakul
Independent Scholar

Abstract

Consumption of industrial products has been rapidly increasing. Mostly, basic chemical elements or synthetic chemicals are contained in them. They are for example electrical/electronic equipment and appliances, daily consumer products such as diapers, sanitary napkins, hygiene pads, laundry detergents, cleaning liquids, pesticides, chemical preservatives and etc. These products have expanded into community consumption, especially urban communities in rural areas. After consumption, they become hazardous and infectious wastes and are dumped into garbage bins and disposed. How are hazardous and infectious wastes managed? A good system of waste management is the system which has to be properly passed on from producers to consumers and to local agencies that have to deal with the end process of treatment and disposal. Currently, industrial producers do not have any guideline or code of practice to deal with their products after consumption. Moreover, with normal behavior in a household, all wastes are thrown away from a household in one bin. Household hazardous and infectious wastes are not separated at source and are often improperly disposed with other wastes. Local administration organizations (LAOs) are responsible for this end process. The government gives a policy for LAOs that they have to separate and return these wastes to industrial producers or otherwise properly dispose them. However, the government does not consider the capacity of LAOs that are lacking, i.e. knowledgeable person, good management system and high cost per unit of treatment and disposal. All these have resulted in continuous problems which lead to unsustainable development of rural communities.

Keywords: Local administration organizations, hazardous wastes, infectious wastes, community wastes

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ: การจัดการปลายทางที่ไม่ยั่งยืน

สมบัติ เหลสกุล
นักวิชาการอิสระ

บทคัดย่อ

การบริโภคสินค้าอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สินค้าส่วนใหญ่มีองค์ประกอบของสารเคมี เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องใช้ประจำวัน เช่น ผ้าอ้อม ผ้าอนามัย แผ่นอนามัย น้ำยาซักล้าง น้ำยาทำความสะอาด ยาฆ่าแมลง สารเคมีถนอมอาหาร สินค้าเหล่านี้ขยายตัวเข้าสู่การบริโภคของคนในชุมชนเมืองในพื้นที่ชนบทมากขึ้น ภายหลังการบริโภค จึงกลายเป็นขยะอันตรายและขยะติดเชื้อที่ถูกทิ้งสู่ถังขยะและถูกนำไปกำจัด กรอบวิธีการบริหารจัดการขยะที่ดี คือ การมีระบบจัดการที่ดีตั้งแต่ผู้ผลิต ส่งผ่านสู่ผู้บริโภค และสู่นหน่วยงานปลายทาง ปัจจุบัน ภาคอุตสาหกรรมการผลิตไม่มีระบบการจัดการผลิตภัณฑ์ภายหลังการบริโภค ขณะเดียวกัน พฤติกรรมครัวเรือน จะทิ้งขยะทุกประเภทรวมกันในถังขยะใบเดียว ขยะอันตรายและขยะติดเชื้อไม่ได้ถูกคัดแยกออกมากำจัด ด้วยวิธีที่ถูกต้อง องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น (อปท.) เป็นผู้จัดการขยะชุมชนที่ปลายทาง รัฐบาลได้มอบนโยบายให้ อปท. ดำเนินการบริหารจัดการขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ โดยกำหนดให้คัดแยกและนำส่งขยะดังกล่าวกลับสู่ผู้ผลิตหรือนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี แต่รัฐบาลมิได้พิจารณาขีดความสามารถที่ขาดไปของ อปท. คือ บุคลากรที่มีความรู้เพียงพอ ระบบการจัดการที่มีแนวทางชัดเจน และภาระต้นทุนต่อหน่วยที่แพงมาก ปัญหาของขยะอันตรายและขยะติดเชื้อในชุมชนจึงไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง กลายเป็นปัญหาของชุมชนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างไม่ยั่งยืน

คำสำคัญ: องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ ขยะชุมชน

International databases and tools on hazard and exposure to support chemical risk assessment and management

Daam Settachan

Laboratory of Environmental Toxicology,
Chulabhorn Research Institute

Abstract

Chemical safety and sound chemicals management are concepts that are becoming even more important in the context of sustainable development. While chemicals are an important component of daily life, whether it be in the food industry, clothing, or the medical industry, their use should not adversely affect human health or the environment, either for this generation or future ones. Unfortunately, all chemicals are potentially toxic, their effects depending on the magnitude and timing of exposure. Therefore, the assessment of potential risks and mitigation when those risks exceed acceptable levels are important in protecting human health and the environment. Risk is a function of toxicity and exposure, and thus these two types of information are required for an assessment to be carried out. Hazard or toxicity information is generated through in vitro and in vivo testing, as well as from epidemiological studies, and requires a lot of time, resources, and technical expertise to assure data quality. Exposure information requires sample collection and analysis from environmental media through which humans and environmental organisms are exposed, which also require technical expertise for the resultant exposure levels to be accurate and reliable. Nevertheless, risk assessments can be conducted in several tiers, with lower tier assessments possible using data that is readily available in international databases. These require the least amount of resources, and can be done relatively quickly, allowing the assessor to make a quick determination as to the need for further analysis if there is a concern to human health and/or the environment.

Keywords: risk assessment, toxicity, hazard, exposure, international databases

ฐานข้อมูลและเครื่องมือระดับนานาชาติด้านความเป็นพิษและการได้รับสัมผัส เพื่อรองรับการประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงจากสารเคมี

ตามพี เศรษฐ์จันทร์
ห้องปฏิบัติการวิจัยพิษวิทยาสิ่งแวดล้อม
สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการสารเคมีเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สารเคมีทุกชนิดล้วนแต่มีความเป็นพิษ ขึ้นอยู่กับระดับการได้รับสัมผัส และช่วงเวลาการได้รับสัมผัสนั้นๆ การประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งสำคัญในการปกป้องสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ความเสี่ยงขึ้นอยู่กับสองปัจจัยหลัก คือความเป็นพิษของสารเคมี และระดับการได้รับสัมผัส จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลทั้งสองอย่างนี้ ข้อมูลความเป็นพิษนั้นได้จากการทำการทดลอง ทั้งในเนื้อเยื่อในสัตว์ทดลอง และจากการศึกษาผลกระทบต่อคน ซึ่งใช้เวลาและความเชี่ยวชาญเป็นอย่างมากประกอบกับค่าใช้จ่ายที่สูงเพื่อได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ ข้อมูลการได้รับสัมผัสได้มาจากการเก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อมและการวัดระดับของสารเคมีชนิดต่างๆ ซึ่งต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และความเชี่ยวชาญของผู้ทำการวัด อย่างไรก็ตามการประเมินความเสี่ยงสามารถทำได้หลายระดับ โดยในขั้นต้นสามารถทำได้โดยใช้ข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้วในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งการทำการประเมินในลักษณะนี้สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วช่วยให้ผู้ทำการประเมินสามารถตัดสินใจได้ว่ามีแนวโน้มที่จะมีความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และสมควรทำการประเมินเชิงลึกต่อไปหรือไม่

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง ความเป็นพิษ การได้รับสัมผัส ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

Information sources for chemical risk assessment through GHS

Sarisak Soontornchai

School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University

Abstract

At present, entrepreneurs dealing with import, export, and/or production of hazardous chemicals in Thailand have responsibilities to conduct chemical risk assessment according to Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS). The assessment includes evaluation of physical hazards, health hazards and environmental hazards and the hazard communication has to be carried out to their customers. In the assessment, chemical and hazard information from reliable sources are crucially needed. Existing chemical information sources include sources at international level and sources in Thailand. The most reliable information sources are the information sources developed by international organizations, the information sources managed by countries that have reliable information and the database sources that have reputable information. Furthermore, existing or available Safety Data Sheet (SDS) can be used to support the assessment and the hazard classification in addition to the chemical information searched from the above-mentioned sources. In Thailand, important chemical information sources on GHS are Department of Industrial Works, Food and Drug Administration and Center of Excellence on Hazardous Substance Management.

Keywords: risk assessment, GHS, hazard communication, hazardous chemicals, information source

แหล่งข้อมูลในการประเมินความเสี่ยงความเป็นอันตรายของสารเคมี ตามระบบสากล GHS

ศรศักดิ์ สุรินทร์ไชย

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับนำเข้า ส่งออก และหรือผลิตสารเคมีอันตรายในประเทศไทย มีหน้าที่ที่จะต้องดำเนินการในการประเมินความเสี่ยงอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS ทั้งความเป็นอันตรายทางกายภาพ ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อสื่อสารความเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ทั้งนี้ ในการประเมินความเสี่ยงอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS ดังกล่าว จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ แหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีทั้งแหล่งข้อมูลในระดับนานาชาติ และแหล่งข้อมูลของประเทศไทย โดยแหล่งข้อมูลที่มีระดับความเชื่อถือมากที่สุดคือ ข้อมูลจากองค์การนานาชาติ และประเทศที่มีข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และข้อมูลจากฐานข้อมูลที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ เอกสารข้อมูลความปลอดภัย สารเคมีหรือ Safety Data Sheet (SDS) ที่มีอยู่ สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจำแนกความเป็นอันตราย เมื่อค้นหาจากแหล่งต่างๆ ดังกล่าวแล้ว แหล่งข้อมูลของประเทศไทยที่สำคัญคือ แหล่งข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง ระบบสากล GHS การสื่อสารความเป็นอันตราย สารเคมีอันตรายแหล่งข้อมูล

Preparation of Thailand Existing Chemicals Inventory

Yuwaree In-na¹, Chaiporn Pumkum², Pitchaya Saksripanit²

Chananan Chaichana¹, Anuchit Prownpun³ and Prangneth Fuangfung⁴

¹Independent Scholar, ²Food and Drug Administration,

³Custom Department, ⁴Department of Disaster Prevention and Mitigation

Abstract

Thailand Existing Chemicals Inventory is prepared via an activity implemented under the Fourth National Strategic Plan on Chemical Management (2012-2021). The first volume of the inventory is called Thailand Existing Chemicals Inventory (TECI) 2012 Vol.1 (substances) as it contains the list of chemical substances (single substances) imported and produced in Thai market during 1 January-31 December 2012. Imported information of chemical substances was given mainly by Customs Department. It is the information of more than 500,000 imported slips of goods under Custom Codes Section 25-38 which are related to chemicals. Information on chemical production was given mainly by Department of Industrial Work. It is the information of chemical production by factories characterized as Factory Type 42, 43, 48 and 89. All information was studied, analyzed and identified. Additional information required was searched for each substance. The selected information was put into the inventory table together with the list of identified substances. The inventory table contains 9 sets of information, i.e. TECI number, CAS number, common name in English, name in Thai, IUPAC name, Custom Code (Harmonized System), regulatory control, import and production quantity. In conclusion, the inventory contains 7,213 substances imported and produced in Thai market in 2012. Among this number, 7,182 substances are substances imported to Thailand whereas 239 substances are substances produced in Thailand. The inventory is prepared in both Thai and English language. A website called www.thaiteci.com is set up for dissemination of this first TECI.

Keywords: chemical information, chemical inventory, import and export of chemicals, substance

การจัดทำทำเนียบรายการสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศไทย

ยุวรี อินนา¹ ไจพร พุ่มคำ² พิชญา ศักดิ์ศรีพาณิชย์²
ชานันท์ ไชยชนะ¹ อนุชิต พรราวพันธุ์³ และปรารงค์เนตร เพ็องพึ้ง⁴

¹นักวิชาการอิสระ ²สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

³กรมศุลกากร ⁴กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

บทคัดย่อ

การจัดทำทำเนียบรายการสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศไทย เป็นผลจากการดำเนินงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2555-2564) ที่เริ่มต้นการจัดทำทำเนียบรายการสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศไทย ปี 2555 เล่มที่ 1 สำหรับสารเดี่ยว เพื่อบรรจุรายการสารเคมีที่มีอยู่ในตลาดของประเทศเฉพาะที่เป็นสารเดี่ยวที่ถูกนำเข้าและผลิตในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2555 โดยข้อมูลการนำเข้าสารเคมีได้รับการสนับสนุนหลักจากกรมศุลกากร ซึ่งเป็นข้อมูลรายการสินค้าตามรายใบขนตามพิกัดศุลกากรตอนที่ 25-38 ที่มีมากกว่า 500,000 ใบขน และข้อมูลการผลิตได้รับการสนับสนุนหลักจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นข้อมูลของโรงงานประเภทที่ 42, 43, 48 และ 89 แล้วนำมาวิเคราะห์ คัดแยกและสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และจัดทำตารางทำเนียบสารเคมี ที่มีชุดข้อมูลรวม 9 ชุด คือ เลข TECI เลข CAS ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ ชื่อภาษาไทย ชื่อ IUPAC พิกัดศุลกากร กฎหมายที่ควบคุม ปริมาณที่นำเข้าและปริมาณที่ผลิต ซึ่งสรุปว่า สารเคมีที่เป็นสารเดี่ยวที่มีอยู่ในประเทศไทยในปี 2555 มีจำนวนทั้งสิ้น 7,213 รายการ ในจำนวนนี้ เป็นสารเดี่ยวที่มีการนำเข้าจำนวน 7,182 รายการ และเป็นสารเดี่ยวที่มีการผลิตจำนวน 239 รายการ โดยมีการจัดทำทำเนียบทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีการจัดทำเว็บไซต์ www.thaiteci.com เพื่อการเผยแพร่

คำสำคัญ: ข้อมูลสารเคมี ทำเนียบสารเคมี การนำเข้าและผลิตสารเคมี สารเดี่ยว

Development of e-learning study on basic knowledge of chemicals

Watcharinthon Theansun¹, Wanvisa Treebuphachatsakul¹, Pornpisut Worajiran²,
Jutharat Palatun¹, Sunisa Chantanao¹ and Jutiporn Saranaphan¹

¹Faculty of Allied Health Science ²Faculty of Engineering, Naresuan University

Abstract

Chemicals are important materials which are used in practicing hours of various courses taught at the undergraduate level especially the practicing hours of students studying in the Department of Medical Technology. Therefore, it is essential for the students to have good knowledge of chemicals and understand about the safe use of chemicals. This research has the objectives to develop the online basic chemical knowledge e-learning and evaluate the satisfaction of students when using it. There are 70 students studying in Year 2 and 4 at the Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Science, Naresuan University participated in the research. The research program consists of designing the online study, developing the evaluation form, evaluating the e-learning study by experts on chemicals and e-learning design, improving the content, and testing them by the students. The evaluation consists of content evaluation, design evaluation, knowledge evaluation and satisfaction. After the evaluation, the experts rated the content, the supporting documents, and the supporting videos at 'good' level (3.54 ± 0.45 - 3.86 ± 0.50) and rated the design at 'good' level (4.35 ± 0.54). The results from the evaluation of satisfaction by the students in both years revealed that the satisfaction is at 'good' level (4.29 ± 0.66 - 4.12 ± 0.66). Some suggestions were given from the students such as; additional detail on the content should be given and different types of study presentation should be included to increase the variety of usage which could attract more interest in the study of the users.

Keywords: basic knowledge on chemicals, e-learning study, medical technology, Naresuan University

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมี

วชิรินทร์ เทียนสันต์¹ วันวิสาข์ ตรีบุพชาติสกุล¹ พรพิสุทธิ์ วรจรรย์ตัน²
 จุฑารัตน์ ปะละตุ่น¹ สุนิสา จันทันโอ¹ และจตุพร สารณะพันธ์¹
¹คณะสหเวชศาสตร์, ²คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

สารเคมีเป็นสิ่งที่สำคัญซึ่งถูกใช้ในการเรียนชั่วโมงปฏิบัติการของนิสิตระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ ดังนั้นการมีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยจึงมีความสำคัญอย่างมาก วัตถุประสงค์การวิจัยคือการจัดทำสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมีเพื่อให้ความรู้และประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของนิสิตสาขาเทคนิคการแพทย์ในชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 70 คน ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย การออกแบบและการสร้างบทเรียนออนไลน์ การสร้างแบบประเมินบทเรียนด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านความพึงพอใจและด้านความรู้ และการประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบ การปรับปรุงบทเรียนและการใช้บทเรียนโดยนิสิต ผลการศึกษาพบว่า การประเมินบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภายในบทเรียนด้านเอกสารประกอบบทเรียน และวิดีโอประกอบบทเรียนอยู่ในระดับดี (3.54 ± 0.45 - 3.86 ± 0.50) การประเมินด้านการออกแบบบทเรียนอยู่ในระดับดี (4.35 ± 0.54) ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บทเรียนจากนิสิตทั้งสองชั้นปีอยู่ในระดับดี (4.29 ± 0.66 - 4.12 ± 0.66) โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากนิสิต เช่น ควรเพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาและเพิ่มรูปแบบการนำเสนอบทเรียนให้มีความหลากหลายในการใช้งาน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการเข้าศึกษาบทเรียนสำหรับผู้เรียน

คำสำคัญ: ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารเคมี บทเรียนออนไลน์ เทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร

The chemical safety training program in Chulalongkorn University

Ong-art Thanetnit

Center of Excellence on Hazardous Substance Management,
Chulalongkorn University

Abstract

Over the past decade, there has been an increasing number of research works which involve the use of hazardous chemicals as well as an increasing number of students practicing in chemical teaching laboratories in Chulalongkorn University (CU). The University in cooperation with the Center of Excellence on Hazardous Substance Management has provided the chemical safety training program in order to educate and help raise awareness of dangers caused by hazardous substances in CU community. The program aims to minimize and eliminate risks associated with hazard exposure during the use of hazardous chemicals by undergraduate, graduate students and university faculty and staff. The program also aims to develop and sustain a safety culture in the university. The program consists of training activities which are; the web-based training for inexperienced students, the classroom training for beginners and advanced researchers, and the knowledge assessment after the training. The assessment technique to evaluate the participants is the post-exam carried out after both web-based and classroom training in order to create efficiencies of this training program on chemical safety.

Keywords: Chulalongkorn University, chemical safety, training program, hazardous chemicals, chemical laboratory

โครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางเคมีในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

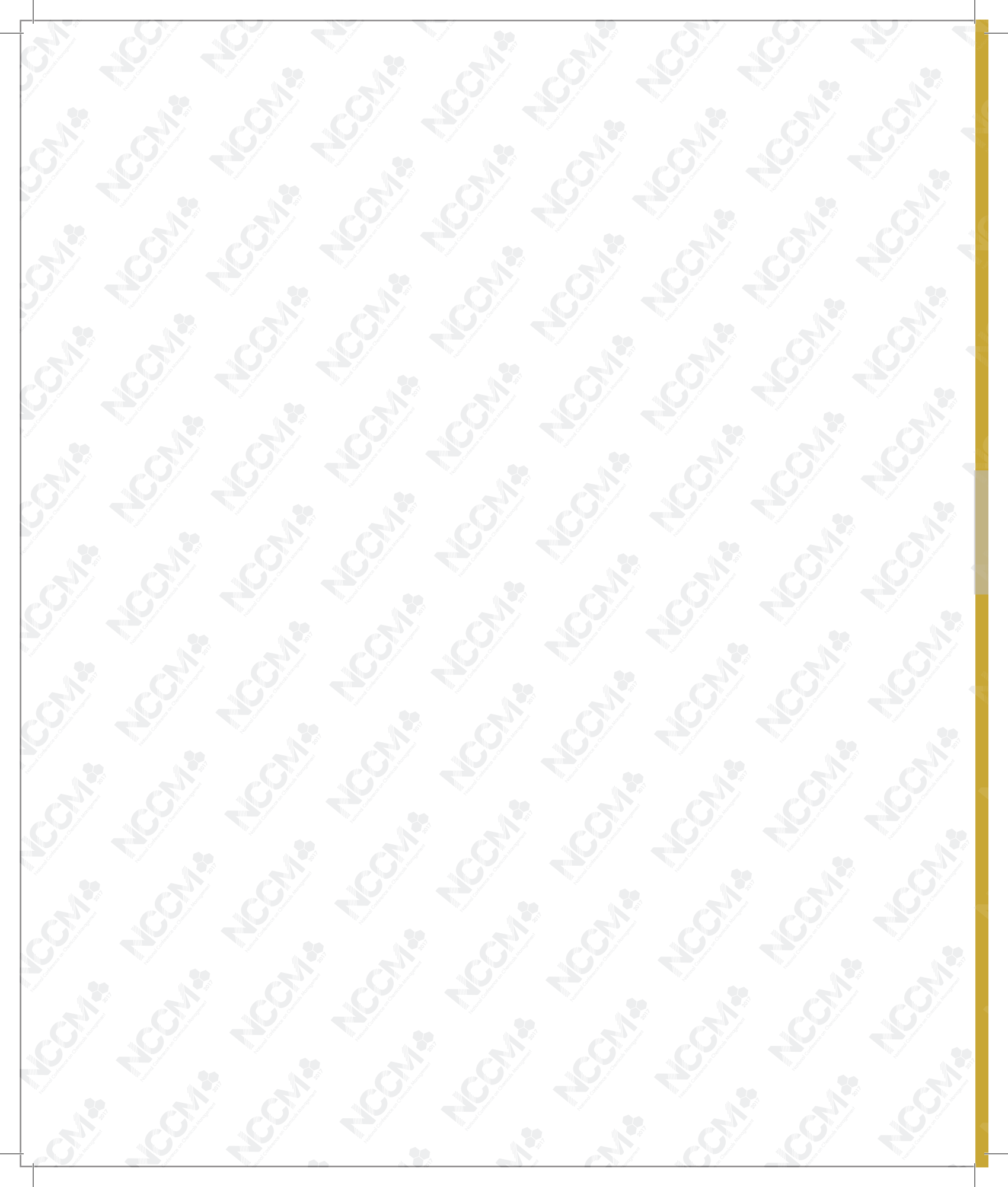
องอาจ ฐนศนิตย์

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีงานวิจัยที่ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายเพิ่มจำนวนมากขึ้น และมีจำนวนนิสิตที่เรียนทดลองในห้องปฏิบัติการเคมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยความร่วมมือกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย จึงได้จัดทำให้มีโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางเคมี เพื่อให้องค์ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับภัยของสารเคมีอันตรายในชุมชนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อลดและขจัดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเนื่องจากการได้รับสัมผัสความเป็นอันตรายจากสารเคมีในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตราย ให้แก่นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต บัณฑิตศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย และเพื่อพัฒนาสร้างความยั่งยืนด้านวัฒนธรรมความปลอดภัยให้แก่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ รูปแบบการอบรม ประกอบด้วย การอบรมผ่านเว็บสำหรับกลุ่มนิสิตที่ยังไม่มีประสบการณ์การอบรมในห้องเรียนสำหรับกลุ่มนักวิจัยระดับเบื้องต้นจนถึงระดับสูง และการประเมินผลวัดความรู้ของผู้เข้าอบรมโดยใช้เทคนิคการประเมินผลด้วยการสอบวัดผลการเรียนรู้หลังการอบรมทั้งการอบรมผ่านเว็บและการอบรมในห้องเรียนเพื่อให้ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางเคมีนี้

คำสำคัญ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความปลอดภัยทางเคมี โครงการฝึกอบรม สารเคมีอันตราย ห้องปฏิบัติการเคมี



ผลงานวิชาการ
ภาคโปสเตอร์

วันที่ 19-20 กรกฎาคม 2560

Capacity building on emergency response and chemicals and hazardous substances management for personnel of Bangkok Metropolitan Administration

Sakon Permthongkam, Thanyapat Chansela,
Janewit Jitkhati and Wanwisa Saosiri

Chemicals and Hazardous Substances in Work Place Management Section,
Environmental Sanitation Division, Health Department, Bangkok Metropolitan Administration

Abstract

Bangkok Metropolitan Administration (BMA) recognizes the importance of building its personnel capacity on chemicals and hazardous substances management. The capacity building program on the subject is included in the human resources development plan of BMA. Under the program, Health Office of BMA developed the training course on emergency response to chemical disasters in a multi-professional pattern in order to train BMA personnel who are involved in the Bangkok plan on prevention and mitigation of disasters. These personnel are from Health Office, Medical Office, Environment Office, and Disasters Prevention and Mitigation Office. The training covers 3-4 days period and consists of the theory part, the desk exercise part and the simulation part. The theory part covers the basic knowledge on emergency response to chemical disasters according to international practice. The simulation part provides examples of different incidents such as an ammonium spill, a chemical factory on fire, illegal dumping of chemicals, radioactive leakage, chemical spill in a water source and a chemical truck accident. So far, during 2013-2016, 250 BMA personnel were trained. BMA also provide the training to private enterprises. In addition, a number of manuals were prepared, i.e. a manual on emergency response on chemical disasters, a manual on chemical emergency planning for private enterprises, a manual on hazardous substances management for private companies and an operation manual on emergency response in term of public health and chemicals and hazardous substances. Moreover, BMA regularly sends its personnel to participate in international conferences on emergency response every year.

Keywords: capacity building, emergency response, chemicals and hazardous substances management, Bangkok Metropolitan Administration

การพัฒนาบุคลากรด้านการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีและการจัดการสารเคมี และวัตถุอันตรายของกรุงเทพมหานคร

สากล เพิ่มทองคำ ธัญญพัทธ์ จันท์เสละ
เจนวิทย์ จิตคติ และวันวิสาข์ เสาศิริ
กลุ่มจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายในสถานประกอบการ
สำนักงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม สำนักงานมัย

บทคัดย่อ

กรุงเทพมหานครได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการสารเคมี และวัตถุอันตราย โดยบรรจุโครงการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายไว้ในแผนพัฒนาข้าราชการและบุคลากร กรุงเทพมหานคร โดยสำนักงานมัยจัดอบรมด้านการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีแบบสหวิชาชีพ ให้กับบุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกรุงเทพมหานคร และพัฒนาหลักสูตรให้มีการบรรยายภาคทฤษฎีความรู้พื้นฐาน การตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีตามแบบสากล ขั้นตอนการเผชิญเหตุและซ้อมแผนแบบโต๊ะ และการจำลองสถานการณ์โดยใช้เวลา 3-4 วัน และฝึกอบรมให้บุคลากรของสำนักงานมัย สำนักงานการแพทย์ สำนักงานสิ่งแวดล้อม สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักงานเขต โดยจำลองเหตุสถานการณ์สารเคมีรั่วไหลในสถานการณ์ต่างๆ เช่นแอมโมเนียรั่วไหล เพลิงไหม้โรงงานสารเคมี การลักลอบทิ้งสารเคมี สารรังสีรั่วไหล สารเคมีรั่วไหลลงแหล่งน้ำ อบรมทุกสารเคมีว่า ทั้งนี้ ในปี 2556-2559 มีผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าว จำนวน 250 คน นอกจากนี้ กรุงเทพมหานครได้เพิ่มความเข้มแข็งในบุคลากรของภาคเอกชนโดยอบรมให้สถานประกอบการ และได้จัดทำหนังสือ คู่มือการตอบโต้และระงับอุบัติภัยจากสารเคมี คู่มือการจัดทำแผนฉุกเฉินสารเคมีสำหรับสถานประกอบการ คู่มือการบริหารและการจัดการสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ คู่มือการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข กรณีภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย และยังสามารถส่งเจ้าหน้าที่ไปร่วมประชุมวิชาการนานาชาติการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมี ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี

คำสำคัญ: การพัฒนาบุคลากร การตอบโต้ฉุกเฉิน การจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย กรุงเทพมหานคร

Emergency response to illegal dumping of chemicals in Nong Chok District of Bangkok

Paitoon Ngammuk, Janewit Jitkhathi and Phommin Kongmon
Health Department, and Fire and Rescue Department, Bangkok Metropolitan Administration

Abstract

Problems on illegal dumping of chemicals and hazardous substances are the crucial problems of Bangkok. Statistical numbers of incidents have a tendency to increase which has created impacts to the health of people and the environment of Bangkok in a large area. On 31st May to 3rd June 2013, there was an incident of illegal dumping of corrosive chemicals into a water pond located in a private land area opposite Surao Lam Khaek School in Nong Chok District. The incident caused impacts to the health of 2,000 students and people in the area of 4 Kilometers in radius. The impacts included eye and skin irritation, problems on the respiratory system and problems caused by offensive odors. Bangkok Metropolitan Administration (BMA) implemented the Bangkok Plan on the Prevention and Mitigation of Disasters on Chemicals and Hazardous Substances by applying the principle of Hazard Risk Base Response to the incident. Integration effort was carried out among agencies which are; Health Office, Medical Office, Environment Office, Disasters Prevention and Mitigation Office, and Nong Chok District Office of BMA and Pollution Control Department. The Command Center was set up in the school. The operating team was organized and carried out 8 steps based on the emergency response principle of international practice called HAZMAT Responses 8 step. The implementation had resulted in the high efficiency of the command system and the operation output. The staff is safe. The operation can protect and reduce impacts to health on people and can protect the environment from contamination.

Keywords: illegal dumping of chemicals, emergency response, HAZMAT Responses

การตอบโต้อุบัติภัยจากเหตุลึกลอบทิ้งสารเคมีในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร

ไพฑูรย์ งามมุข เจนวิทย์ จิตคติ และพรหมมินทร์ กงมนต์
สำนักอนามัยและสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ปัญหาการลักลอบทิ้งสารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นปัญหาสำคัญของกรุงเทพมหานคร มีสถิติแนวโน้มของการเกิดเหตุเพิ่มมากขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในบริเวณกว้าง โดยเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม-3 มิถุนายน 2556 เกิดเหตุลึกลอบทิ้งสารเคมีประเภทสารกัดกร่อนลงในแหล่งน้ำ ในพื้นที่รกร้างของเอกชนตรงข้ามโรงเรียนสุเหลาลำแขก สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2 ไร่ จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้นักเรียนและประชาชน ได้รับผลกระทบทางสุขภาพประมาณ 2,000 คน โดยมีอาการระคายเคืองทางตา ผิวหนัง ระบบทางเดินหายใจ และได้รับผลกระทบจากกลิ่นเหม็น ในรัศมี 4 กิโลเมตร กรุงเทพมหานครได้ดำเนินแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายกรุงเทพมหานคร โดยใช้หลักการตอบโต้ความเสี่ยงอันตราย (Hazard Risk Base Response) ซึ่งดำเนินการแบบบูรณาการร่วมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ประกอบด้วย สำนักอนามัย สำนักการแพทย์ สำนักสิ่งแวดล้อม สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร และกรมควบคุมมลพิษ โดยมีการตั้งศูนย์บัญชาการส่วนหน้าที่อาคารอเนกประสงค์โรงเรียนสุเหลาลำแขก มีการจัดทีมปฏิบัติการโดยใช้ขั้นตอนในการดำเนินการตามหลักการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีแบบสากล 8 ขั้นตอน (HAZMAT Responses 8 step) ส่งผลให้ระบบบัญชาการเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน สามารถป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน และป้องกันการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การลักลอบทิ้งสารเคมี การตอบโต้อุบัติภัยการตอบโต้อุบัติภัยสารเคมีแบบสากล

Safety laboratories in Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University

Thawee Promdee and Thapanee Seeharach
Safety Laboratories Working Group, Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Khon Kaen University

Abstract

Faculty of Pharmaceutical Sciences, KhonKaen University has a number of teaching and research laboratories. To work in the laboratories, criteria and regulations were set up by the faculty based on the principle of working together for the safety of workplace. The working group on safety laboratories was set up having Associate Professor Dr. Paiboon Daosodsai, the Dean of the Faculty of Pharmaceutical Sciences as the advisor. The working group has developed a guideline for working in the laboratories. The development was carried out by discussion with staffs of the laboratories, consultation with the network of Faculties of Pharmaceutical Sciences of Thailand and the Center of Hazardous Waste Management of KhonKaen University, and undertaking study tours in other laboratories having similar working pattern. The objectives of the guideline are to; increase safety for the users of the laboratories under the Department of Pharmaceutical Chemistry, be a good example on safety for other laboratories, increase skill and knowledge on safety to students of the faculty, combining the guideline as part of the subjects that have practicing activities included in their curriculum, set up the system to properly separate hazardous wastes from chemicals according to international standards, prepare risk assessment system for the laboratories, and organize trainings for staffs on safety laboratories. The outputs received from the development and implementation of the guideline include; reduction of accidents in the laboratories, reduction of hazardous wastes from chemicals, and reduction of chemical quantities used in the teaching of basic courses in pharmaceutical chemistry.

Keywords: safety laboratory, safety guideline, pharmaceutical chemistry, KhonKaen University

ห้องปฏิบัติการปลอดภัยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ทวิ พรมดี และฐาปนีย์ สีหราช
 คณะทำงานห้องปฏิบัติการปลอดภัย ห้องปฏิบัติการคณะเภสัชศาสตร์
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีห้องปฏิบัติการเป็นจำนวนมากที่ใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัยการทำงานตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดที่จัดทำโดยคณะเภสัชศาสตร์ เป็นหลักการทำงานร่วมกัน ให้มีความปลอดภัยในการทำงาน คณะทำงานห้องปฏิบัติการปลอดภัย คณะเภสัชศาสตร์ มีรองศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ ดาวสไต คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ เป็นที่ปรึกษา ได้พัฒนาแนวทางปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการขึ้น โดยปรึกษาหารือแนวทางร่วมกับ ระหว่างเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เครือข่ายบุคลากรคณะเภสัชศาสตร์ แห่งประเทศไทย และศูนย์บริหารจัดการของเสียอันตรายของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และจากการศึกษาดูงาน ห้องปฏิบัติการอื่นที่มีลักษณะการทำงานใกล้เคียงกัน วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาเภสัชเคมี เป็นแบบอย่างในการปฏิบัติงานให้แก่ห้องปฏิบัติการอื่นๆ เพื่อความปลอดภัย และเพิ่มพูน ทักษะความรู้เรื่องความปลอดภัยให้แก่นักศึกษาเภสัชศาสตร์ รวมทั้งนำแนวทางปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ที่มีการเรียนการสอนภาคปฏิบัติการสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ นำไปจัดระบบการคัดแยกของเสียอันตรายจาก สารเคมี ถูกต้องตามหลักสากล จัดทำระบบการประเมินความเสี่ยงของห้องปฏิบัติการ จัดอบรมให้ความรู้ เรื่องห้องปฏิบัติการปลอดภัยให้กับบุคลากรผลที่ได้รับ ช่วยลดอันตรายการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ในห้องปฏิบัติการ ลดปริมาณการเกิดของเสียอันตรายจากสารเคมี รวมทั้งลดปริมาณการใช้สารเคมีในรายวิชา พื้นฐานเคมีทางเภสัชศาสตร์

คำสำคัญ: ห้องปฏิบัติการปลอดภัย แนวทางความปลอดภัย เภสัชเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Performance of nanoenzyme test kit for insecticide analysis in vegetable fruit and cereal

Naphatsawan Boonsathorn¹, Suwat Kaewbuddee¹ and Lagsana Leuprasert²

¹Medical Life Science Institute, Department of Medical Sciences,

²Independent Scholar

Abstract

Recently, vegetable fruit and cereal products have been found to be highly contaminated with insecticides. The detection of insecticides by reference laboratories have been hard, complicated, expensive and long time for waiting results. Department of Medical Sciences, Ministry of Public health therefore developed innovative nanoenzyme test kit that was easy-to-use, low cost, highly sensitive and users could see color change by naked eyes and the results could be interpreted semi-quantitatively. This test kit used nanotechnology and chemical or biosensor for detecting organophosphate and carbamate residues in vegetable, fruit and cereal. The test system was based on nanoenzymatic activity that catalyzed the strong oxygen-containing functional compounds plus silver and silica core shell substrate to form active substrates of oxidase-mimetic properties for higher colorimetric sensing activity. This test kit has been validated and compared with reference methods using Gas Chromatography and High Performance Liquid Chromatography. The results showed limits of detections for methomyl, carbaryl, dichlorvos and chlorpyrifos, that were 60, 30, 50 and 10 nanogram per kilogram respectively. The validated sensitivity, specificity and accuracy were 89, 62 and 68% respectively. The recoveries were in the range of 89-108%. Therefore the innovative test kit was useful for further developed and validated and should be used to monitor contaminated insecticides for safety monitoring and quality added values of agricultural products and also for public consumer protection.

Keywords: nanoenzyme, insecticide test kit, method validation

ประสิทธิภาพของชุดทดสอบนาโนเอนไซม์ในการตรวจสอบสารเคมีกำจัดแมลง ในผักผลไม้ และธัญพืช

นักสุวรรณ บุญสาธร¹ สุวัฒน์ แก้วบุตรดี¹ และลักษณะ ลือประเสริฐ²
¹สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
²นักวิชาการอิสระ

บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบสารเคมีกำจัดแมลงตกค้างมากในผักผลไม้และธัญพืช ซึ่งการตรวจสอบพิษตกค้างในห้องปฏิบัติการมีความยุ่งยาก เครื่องมือมีราคาแพง และใช้เวลานานกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จึงพัฒนาชุดทดสอบนาโนเอนไซม์ที่ใช้งานง่าย ราคาถูก พกพาสะดวก สามารถแปลผลเชิงปริมาณของการปนเปื้อนที่ต่ำมากมีความไวสูง ตรวจสอบสารเคมีกำจัดแมลง 2 กลุ่ม คือ ออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บาเมตที่นิยมใช้มากที่สุดโดยอาศัยนาโนเทคโนโลยีและการเร่งปฏิกิริยาเซนเซอร์ทางเคมีทำให้เกิดสารประกอบเชิงซ้อนอนุมูลอิสระที่ทำปฏิกิริยากับกลุ่มสารนาโนเอนไซม์อนุภาคนาโนของโลหะเงินและซิลิกาทำให้เกิดสี และอ่านผลได้ด้วยตาเปล่า เมื่อทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ชุดทดสอบโดยเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน ก๊าซโครมาโทกราฟี และลิควิดโครมาโทกราฟี พบว่าชุดทดสอบมีค่าต่ำสุด (แอลโอดี) ที่ตรวจเมโทมิล คาร์บาริล ไตคลอร์วอส และคลอร์ไพริฟอส ที่ 60, 30, 50 และ 10 นาโนกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ ชุดทดสอบนี้คัดกรองให้มีสารตกค้างสูงสุด (เอ็มอาร์แอล) ที่ระดับต่ำ 75 นาโนกรัมต่อกิโลกรัม มีค่าความไว ความจำเพาะ และความถูกต้องร้อยละ 89, 62 และ 68 ตามลำดับ มีค่าการกลับคืนร้อยละ 89-108 จึงมีประโยชน์ที่จะพัฒนาต่อไปเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดแมลงปนเปื้อน เพิ่มคุณภาพผลิตภัณฑ์และคุ้มครองผู้บริโภค

คำสำคัญ: นาโนเอนไซม์ ชุดทดสอบสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การทดสอบความถูกต้องของวิธี

Study of efficacy of termiticides to prevent subterranean termites attack in Thailand

Khwanchai Charoenkrung and Napalai Samerjai
Forestry Research and Development Bureau, Royal Forest Department

Abstract

This research has an objective to study the efficacy of different chemical termiticides to prevent subterranean termites attack in the four regions of Thailand which are central, northeastern, southern and eastern region. The testing method is modified from USDA forest service standard. The method used is called Modified Ground Board Test (MGB). The efficacy of different chemical groups of termiticides to prevent subterranean termites attack were determined and compared. The results from yearly observations revealed that in the synthetic pyrethroids group; bifenthrin 3 EC effectively prevented termite attack for more than 9 years, alpha-cypermethrin 4 SC, 8 SC and cypermethrin 10 MC lasted 9 years, permethrin 30 EC lasted 5 years and fenvalerate 10 EC lasted 4 years. In the organophosphate group; chlorpyrifos 40 EC lasted 7 years and in the carbamate group; fenobucarb 20 EW lasted 5 years. The newly introduced products; fipronil 2.5 EC, 5 SC and 80 WDG lasted more than 9 years, imidacloprid 10 SL lasted more than 9 years, chlorfenapyr 2 SC lasted between 5-7 years and chlorantraniliprole 17.8 SC lasted more than 9 years. In conclusion, termiticides that give the longest period of time to prevent subterranean termites attack are bifenthrin, fipronil, imidacloprid and chlorantraniliprole. However, although these termiticides are effective but the selection of which termiticide should be used has to be considered carefully. The consideration should include type, concentration, rate of use, toxic residue and impact to environment.

Keywords: subterranean termites, termiticides, termites attack prevention efficacy

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีป้องกันกำจัดปลวกใต้ดินในประเทศไทย

ขวัญชัย เจริญกรุง และนภลัย เสมอใจ
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพสารเคมีป้องกันปลวกใต้ดินกลุ่มต่างๆ ที่นำมาใช้ในประเทศไทย ในพื้นที่ 4 ภาค คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้วิธีที่ดัดแปลงจากมาตรฐานของ USDA (Forest Service) ดำเนินการทดสอบแบบ Modified Ground Board (MGB) ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันปลวกของสารเคมีในแต่ละกลุ่ม พบว่า สารเคมีในกลุ่ม synthetic pyrethroids ได้แก่ bifenthrin 3 EC สามารถป้องกันปลวกได้มากกว่า 9 ปี alpha-cypermethrin 4 SC, 8 SC และ cypermethrin 10 MC สามารถป้องกันปลวกได้นาน 9 ปี permethrin 30 EC สามารถป้องกันปลวกได้นาน 5 ปี และ fenvalerate 10 EC สามารถป้องกันปลวกได้นาน 4 ปี สารเคมีกลุ่ม organophosphate ได้แก่ chlorpyrifos 40 EC สามารถป้องกันปลวกได้นาน 7 ปี สารเคมีกลุ่ม carbamate ได้แก่ fenobucarb 20 EW สามารถป้องกันปลวกได้นาน 5 ปี และสารเคมีในกลุ่มใหม่ ได้แก่ fipronil 2.5 EC, 5 SC และ 80 WDG สามารถป้องกันปลวกได้มากกว่า 9 ปี imidacloprid 10 SL สามารถป้องกันปลวกได้มากกว่า 9 ปี chlorfenapyr 2 SC สามารถป้องกันปลวกได้ 5-7 ปี และ chlorantraniliprole 17.8 SC สามารถป้องกันปลวกได้นานกว่า 9 ปี ซึ่งสรุปได้ว่าสารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของปลวกได้เป็นระยะเวลาที่นานที่สุด ได้แก่ bifenthrin, fipronil, imidacloprid และ chlorantraniliprole ทั้งนี้ ในการเลือกใช้สารเคมีตัวใด ต้องคำนึงถึง ชนิด ความเข้มข้น อัตราการใช้ การตกค้างและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

คำสำคัญ: ปลวกใต้ดิน สารเคมีป้องกันกำจัดปลวก ประสิทธิภาพการป้องกันปลวก

The impact of insecticides used to prevent brown planthoppers on natural enemy diversity in rice fields

Sukanya Arunmit, Sith Jaisong and Raywat Pattarasudhi
Division of Rice Research and Development, Rice Department

Abstract

This study has an objective to determine the impact of insecticides which are used to prevent brown planthoppers on natural enemy populations in rice fields. They are buprofezin, dinotefuran and sulfoxaflor. The experiments were carried out in wet season in 2016 in two locations in central Thailand which are Pak Phli district in Nakorn Nayok province and Sri Prachan district in Suphan Buri province. Four treatments were carried out using the above three insecticides and the untreated plots as a control in the above two locations. Natural enemies were sampled in each of two locations and were identified. The results showed that the natural enemies presented can be ranked by seven orders which are; Hemiptera (93.6%), Coleoptera (2.78%), Odonata (1.17%), Araneae (1.04%), Diptera (0.93%), Hymenoptera (0.26%) and Orthoptera (0.15%). It is found from the sensitivity analysis that those natural enemies are found to be significantly different on the location and time of insecticide application. However, the number of Hemiptera captured in dinotefuran and sulfoxaflor applied plots decreases when compared with the control treatment. Whereas in buprofezin treated plots the numbers of Hemiptera are not different from the control treatment. Diversity indices (Shannon diversity index and species richness) are not considerably different among treatments. In conclusion, this study illustrated that the natural enemies in rice fields are adversely affected by the application of the two different types of insecticide used to control brown plant hoppers, i.e. the selective one which is buprofezin and the non-selective ones which are dinotefuran and sulfoxaflor.

Keywords: brown planthopper, natural enemy diversity, buprofin, dinotefuran, sulfoxaflor

ผลของสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ต่อความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติในนาข้าว

สุกัญญา อรัญมิตร สิทธิ ใจสงฆ์ และเรวัต ภัทรสุทธิ
กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลต่อความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติในนาข้าว โดยดำเนินการทดลอง 4 กรรมวิธีในแปลงเกษตรกร ในฤดูนาปี 2559 ที่อำเภอปากพลี จังหวัดนครนายก และอำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ได้แก่ บูโพรเฟซิน ไดโนทีฟูแรน ซัลฟอกซาฟอรัล และพ่นน้ำกลั่นเป็นกรรมวิธีควบคุม ผลการทดลองพบว่าในแต่ละกรรมวิธีพบศัตรูธรรมชาติทั้งหมด 7 อันดับ ได้แก่ Hemiptera (ร้อยละ 93.6) Coleoptera (ร้อยละ 2.78) Odonata (ร้อยละ 1.17) Araneae (ร้อยละ 1.04) Diptera (ร้อยละ 0.93) Hymenoptera (ร้อยละ 0.26) และ Orthoptera (ร้อยละ 0.15) เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่าจำนวนของศัตรูธรรมชาติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสถานที่และเวลาหลังจากใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล อย่างไรก็ตามปริมาณของแมลงในลำดับ Hemiptera ในแปลงที่พ่นสารไดโนทีฟูแรน และซัลฟอกซาฟอรัล มีปริมาณลดลง ขณะที่แปลงที่พ่นสารบูโพรเฟซินมีปริมาณไม่แตกต่างจากกรรมวิธีควบคุม ค่าดัชนีความหลากหลายของแซนนอนวีเนอร์และความชุกชุมทางชนิดของแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกัน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นผลกระทบของสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทั้งชนิดที่มีความจำเพาะเจาะจง เช่น สารบูโพรเฟซิน และไม่จำเพาะเจาะจง เช่น สารไดโนทีฟูแรนและซัลฟอกซาฟอรัลต่อศัตรูธรรมชาติในนาข้าว

คำสำคัญ: เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ความหลากหลายของศัตรูธรรมชาติ บูโพรเฟซิน ไดโนทีฟูแรน ซัลฟอกซาฟอรัล

Regulatory impact assessment toward safety management of fresh fruit and vegetable supply chain

Rasawan Apilakkittakan¹, Dissaya Kittithanavimon², Jarunee Wonglek²,
Jurairat Thanomkit² and Kemika Praegam³

¹Department of Food Technology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University,

²Bureau of Food, Food and Drug Administration, ³Institute of Nutrition, Mahidol University

Abstract

This research has an objective to carry out the feasibility study of regulatory development that can lead to enforcement opportunity for effective control of fresh fruit and vegetable under the Food Act B.E. 2522. The study method followed the principle of the regulatory impact assessment using multi-criteria to prioritize alternative options. Existing regulations in many countries were reviewed and the gap analysis of the control measures and the regulatory system in Thailand was undertaken. The four possible options were developed which are; (1) maintaining existing measures, (2) developing regulations on Good Agricultural Practices, (3) developing regulations on Good Practices for packaging and labeling, and (4) developing national surveillance plan and warning system. The public hearing was organized to seek comments from relevant stakeholders. The results revealed that developing regulations on Good Practices for packaging and labeling is the best option as it gives the utmost benefit. This option received the total score on effectiveness from every indicator of 210 out of 300. This is because the option will give less impact to small farmers and will encourage the farmers to increasingly apply the Good Practices in their activities. In addition, consumers will have enough information to decide when buying fruit and vegetable which will lead to increasing confidence on the consumption. With the label, consumers can also trace back where the products come from and where the planting location of the fruit and vegetable are. This will lead to better safety management on fruit and vegetable in Thailand.

Keywords: regulatory impact assessment, safety management, fresh fruit and vegetable

การศึกษาผลกระทบของกฎระเบียบสู่การจัดการความปลอดภัย ของผักและผลไม้สด ตลอดห่วงโซ่อุปทาน

รัชวรรณ อภิลักษณ์ชิตกาล¹ ดิษญา กิตติชนวิมล² จารุณี วงศ์เล็ก²
จุไรรัตน์ ถนอมกิจ² และเกมิกา แพรงงาม³

¹ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ³สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาข้อกำหนดทางกฎหมายสู่มาตรฐานบังคับใช้ในการกำกับดูแลผักและผลไม้สดภายใต้พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ตามหลักการวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ โดยใช้การวิเคราะห์แบบพหุหลักเกณฑ์ ในการจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนากฎระเบียบซึ่งได้จากการศึกษากฎระเบียบที่เกี่ยวข้องของประเทศต่างๆ และการวิเคราะห์ช่องว่างของระบบการกำกับดูแลของไทย แล้วนำมาพัฒนาเป็น 4 ทางเลือก ได้แก่ (1) คงสถานการณเดิม (2) กำหนดให้หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเป็นมาตรฐานบังคับ (3) กำหนดให้หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติสำหรับการคัดบรรจุที่ดีและการแสดงฉลากเป็นมาตรฐานบังคับและ (4) จัดทำแผนการเฝ้าระวังระดับประเทศ และระบบการแจ้งเตือนภัยแล้วรับฟังความเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง พบว่าการกำหนดให้หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติทางการผลิตที่ดีและการแสดงฉลากเป็นมาตรฐานบังคับเป็นมาตรการในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญมากที่สุด โดยได้คะแนนผลรวมของประสิทธิผลจากทุกตัวชี้วัดเท่ากับ 210 คะแนน จาก 300 คะแนนเนื่องจากมาตรการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรายย่อยน้อยกว่า และเป็นจุดสำคัญที่ช่วยผลักดันให้เกษตรกรนำหลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีมาประยุกต์ใช้มากขึ้น อีกทั้งผู้บริโภคมีข้อมูลสำหรับการเลือกซื้อส่งผลให้เกิดความมั่นใจในการบริโภคมากขึ้น และสามารถตามสอบย้อนกลับไปยังแหล่งเพาะปลูก ส่งผลดีขึ้นต่อการจัดการความปลอดภัยของผักและผลไม้สดของประเทศ

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ การจัดการความปลอดภัย ผักและผลไม้สด

Mechanistic studies of flavin-dependent monooxygenase and reductase for biodegradation of toxic aromatic compounds

Panu Pimviriyakul^{1,2} and Pimchai Chaiyen²

¹Department of Biochemistry and Center for Excellence in Protein and Enzyme Technology,
Faculty of Science, Mahidol University

²School of Biomolecular Science and Engineering,
Vidyasirimedhi Institute of Science and Technology, Wangchan, Rayong

Abstract

Halogenated Phenols (HPs) and Nitrophenols (NPs) are widely used as agrochemicals. These aromatic compounds are toxic and their accumulation in environment is dangerous to human health. This research is the first investigation of the kinetic mechanism of a two-component which is flavin-dependent monooxygenase (HadA) and quinone reductase (HadB) of *Ralstonia pickettii* as a key enzyme for initial steps of biodegradation that could catalyze oxidative group elimination of various HPs and NPs. The investigation is to study the mechanism of how HadA catalyzes two consecutive steps of oxidative dehalogenation (hydroxylation and group elimination) of phenolic compounds first at position 4 and then at position 2 to generate hydroquinone and hydroxyquinol products. HadA reaction was studied using phenols with various substituents. The results showed that the rate of hydroxylation is dependent on the strength of electron withdrawing substituents that control the ability of phenol to form a phenolate substrate while the rate constant of group elimination is dependent on the stability of a leaving group. Investigation of the purified HadB using steady-state and pre-steady state kinetics showed that HadB is a quinone reductase, not a flavin reductase. Its function is to reduce quinone products from the HadA system. The reaction of HadB with NADH and menadione occurred via a ping-pong mechanism. The results from this research are the new findings that can be served as the basis for future investigation of enzyme variants which could be useful for applications in bioremediation particularly on the elimination of toxic aromatic compounds.

Keywords: flavin-dependent monooxygenase, quinone reductase, halogenated phenols, nitrophenols

การศึกษากลไกการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์กลุ่มโมโนออกซิจีเนสและรีดักเตส ที่ใช้ฟลาวินในการกำจัดสารประกอบอะโรมาติกที่เป็นพิษ

ภาณุ พิมพ์วิริยะกุล^{1,2} และพิมพ์ใจ ใจเย็น²

¹ภาควิชาชีวเคมีและหน่วยวิจัยเทคโนโลยีโปรตีนและเอนไซม์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

²สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมชีวโมเลกุล

สถาบันวิทยสิริเมธี วังจันทร์วัลเลย์ วังจันทร์ ระยอง

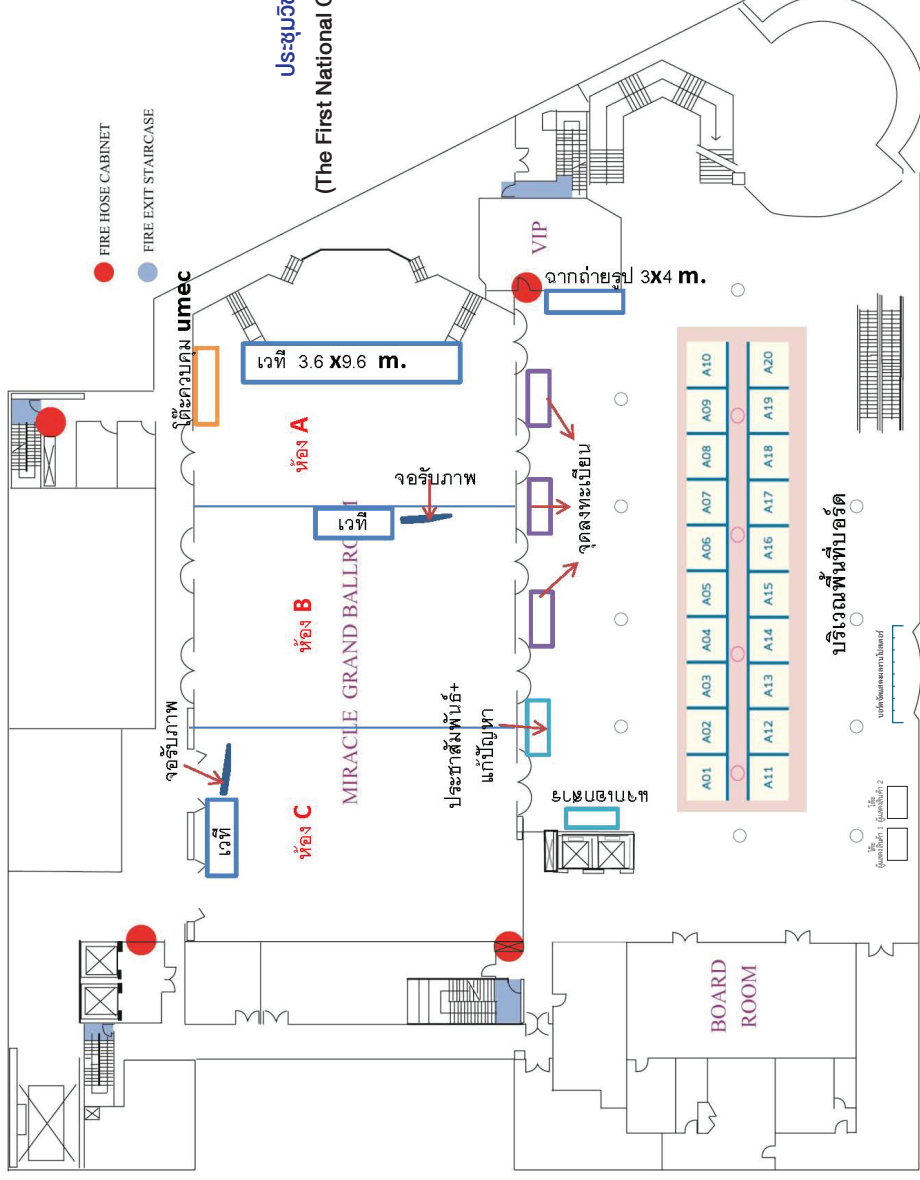
บทคัดย่อ

ฮาโลจีเนทฟีนอลและไนโตรฟีนอลเป็นสารประกอบอะโรมาติกที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการเกษตร การตกค้างของสารเคมีเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้ถือเป็นครั้งแรกในการศึกษาการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์กลุ่มโมโนออกซิจีเนสสององค์ประกอบที่ใช้ฟลาวิน (HadA) และควิโนรีดักเตสที่มีฟลาวิน (HadB) จาก *Ralstonia pickettii* ในการกำจัดสารประกอบอะโรมาติกที่เป็นพิษ ทำให้สามารถย่อยสลายสารเคมีจำพวกนี้ทางชีวภาพได้ โดยศึกษาของ HadA ในการเร่งทำปฏิกิริยาการกำจัดหมู่ฮาโลเจนที่ตำแหน่ง 4 และ 2 ของสารฟีนอลิกให้ผลิตภัณฑ์เป็นไฮโดรควิโนนและไฮดรอกซีควิโนน ผลการศึกษาการเกิดปฏิกิริยาของ HadA กับสารตั้งต้นชนิดต่างๆ พบว่า อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีการเติมหมู่ไฮดรอกซีขึ้นกับความสามารถของหมู่แทนที่ในการดึงอิเล็กตรอนเพื่อเพิ่มกระบวนการแตกตัวให้โปรตอนของสารฟีนอล ขณะที่อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีในขั้นการกำจัดหมู่แทนที่ขึ้นกับความเสถียรของหมู่ที่หลุดออกไป และพบว่า HadB ทำหน้าที่เป็นควิโนรีดักเตสเพื่อเร่งปฏิกิริยารีดักชันของสารผลิตภัณฑ์ ควิโนนที่เกิดจาก HadA ผ่านการเกิดปฏิกิริยาประเภทกลไกป้องกัน ผลการศึกษาทำให้ได้ความเข้าใจพื้นฐานที่มีประโยชน์ในการพัฒนาเอนไซม์เพื่อใช้ในกระบวนการบำบัดทางชีวภาพในการกำจัดสารที่เป็นพิษต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: เอนไซม์กลุ่มโมโนออกซิจีเนสที่ใช้ฟลาวิน ควิโนรีดักเตส ฮาโลจีเนทฟีนอล ไนโตรฟีนอล

นอร์แสดงนิทรรศการ

ประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
(The First National Conference on Chemicals Management : NCCM-2017)



4th FLOOR

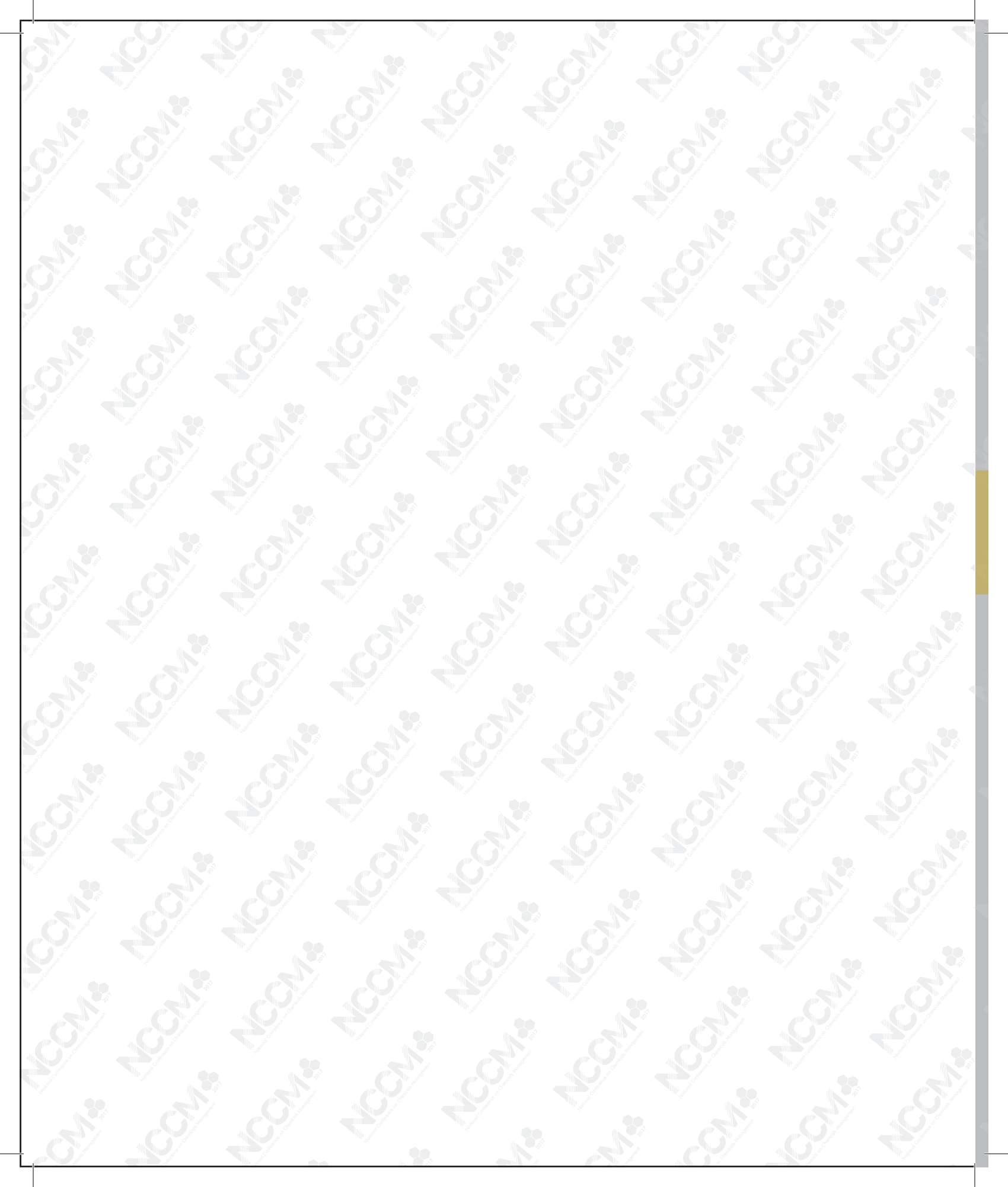
Room No.	Room Name / Description	Organizer
A01	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	A11
A02	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา	A12
A03	โรงเรียนเซนต์ยอแซฟ อากาศเคมี จ.เชียงใหม่	A13
A04	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ	A14 A15
A05	องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (UNIDO)	A16
A06	เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	A17
A07	คณะเทคโนโลยีทางเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	A18
A08	กรมควบคุมมลพิษ	A19
A09	กรมวิชาการเกษตร	A20
A10	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	
	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	
	สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร	
	บริษัท โปรเจ็คทีลส์ จำกัด	
	สมาคมอภินิหารวิทยไทย	
	โรงพยาบาลพระปริตราชธานี กรมการแพทย์	
	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	
	มูลนิธิการศึกษาไทย	
	สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุดิบทราย (HUSLA)	
	บริษัท คีอบีเคม จำกัด	
	บริษัท เอ็กซ์เปอร์ทาสท์ ซิสเต็ม จำกัด	

**รายชื่อผู้
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
วันที่ 19 - 20 กรกฎาคม 2560
ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร**

เลขที่	หน่วยงาน	รายละเอียด
A01	สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ผลงานวิจัย
A02	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา	ผลงานวิจัย ในรูปแบบวีดิทัศน์ และโปสเตอร์
A03	โรงเรียนเชียงแสน อากาศเคมี จ.เชียงราย	นวัตกรรมการเรียนรู้ความปลอดภัยของสารเคมี ในสถานศึกษาเอกชน
A04	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ	ผลงานวิชาการอาหารปลอดภัย
A05	องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งสหประชาชาติ (UNIDO)	องค์ความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการสารเคมี
A06	เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> • การเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในอาหาร • (ร่าง)กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยจากการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
A07	คณะเทคโนโลยีทางการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	นวัตกรรมการป้องกันกำจัดไรฝุ่น ด้วยน้ำมันหอมระเหยจากพืช และแสดงสินค้า
A08	กรมควบคุมมลพิษ	<ul style="list-style-type: none"> • อนุสัญญาเกี่ยวกับสารเคมีและของเสีย • นิทรรศการด้านสิ่งแวดล้อม
A09	กรมวิชาการเกษตร	รูปแบบการจัดร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ (Q-Shop)
A10	สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	แสดงชุดทดสอบสารเคมีเบื้องต้นและจัดแสดงสื่อความรู้

**รายชื่อผู้
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ 1
วันที่ 19 - 20 กรกฎาคม 2560
ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร**

เลขที่	หน่วยงาน	รายละเอียด
A11	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)	นวัตกรรมผลิตภัณฑ์และสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
A12	สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร	
A13	บริษัท โปรเจ็คฟิลล์ จำกัด	จำหน่ายสารเคมี
A14 A15	สมาคมอรักรักษาพืชไทย	เผยแพร่ผลงานเกี่ยวกับสารเคมีทางการเกษตร
A16	โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์	การใช้ Application: NRH Map แสดงการกระจายของ การใช้สารเคมีเพื่อเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ
A17	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> นวัตกรรมสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ผลงานศูนย์พิษวิทยา: งานวิจัยโลหะหนักในประชากรไทย และการตรวจเมตาโบไลต์สารพิษในเลือด และหัดพิษ
A18	มูลนิธิการศึกษาไทย	นิทรรศการวิชาการจากครูและนักเรียนจากเชียงใหม่ และฉะเชิงเทรา
A19	สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจวัตถุอันตราย (HUSLA) บริษัท คีอบเด็นลอยด์ แอสเซสเมนท์กรุ๊ป จำกัด	เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และให้คำปรึกษาการอบรม ความปลอดภัยสารเคมีและอื่นๆ
A20	บริษัท เอ็กซ์เปอร์ทเพสท์ ซิสเต็ม จำกัด	แสดงสินค้าป้องกัน กำจัด แมลงและสัตว์รบกวน เช่น สารเคมีอบมอด ฟันลูกน้ำยุง เป็นต้น



כוננות



ด่วนที่สุด

สายบริหารทั่วไป
เลขรับ 12679
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.19



ห้อง หัวหน้าฯ
เลขรับ 60617
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.19 น.
สำนักงานรัฐมนตรี
กระทรวงสาธารณสุข
เลขรับ 216503
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.19 น.

ที่ นร ๐๕๐๕/๒๖๖๑๕๙

ห้องเลขที่
เลขรับ 6085
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.40

ห้อง รว.สธ.
วันที่ 24.12.19
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.40

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี
ทำเนียบรัฐบาล กทม. ๑๐๓๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๗

ผู้ช่วยฯ
เลขรับ 10537
วันที่ 24.12.19
เวลา 16.49

ห้อง เลขที่ รว.สธ.
เลขที่ ๒๒๘๙
วันที่ ๒๒.๑๒.๒๕๕๗
เวลา ๑๐.๓๐

การตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

อ้างถึง หนังสือกระทรวงสาธารณสุข ด่วนที่สุด ที่ สธ ๐๒๐๕.๐๕.๑/๓๓๑๓ ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๗

ตามที่ได้ออกให้นำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการ (คณะกรรมการคงเดิม จำนวน ๗ คณะ และคณะกรรมการที่เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ จำนวน ๒ คณะ) ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ห้ององค์การกระทรวงสาธารณสุข
เลขรับ 1790
วันที่ ๒๕.๑๒.๒๕๕๗
เวลา 16.54

สำนักงานและยุทธศาสตร์
เลขที่ 8976
วันที่ 25.12.2557
เวลา 09.35 น.

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษาเมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๕๗ ลงมติว่า

- อนุมัติให้แต่งตั้งคณะกรรมการของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๑๑ คณะ
 - คณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ
 - คณะกรรมการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
 - คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาแพทย์ผู้ทำสัญญาการเป็นนักศึกษาแพทย์
 - คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาทันตแพทย์ผู้ทำสัญญาการเป็นนักศึกษาทันตแพทย์
 - คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ผู้ทำสัญญาการเป็นนักศึกษาเภสัชศาสตร์
 - คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี
 - คณะกรรมการพัฒนาอนามัยการเจริญพันธุ์แห่งชาติ
 - คณะกรรมการควบคุมการบริโภคยาสูบแห่งชาติ
 - คณะกรรมการพิจารณาตำแหน่งกำลังคนด้านสาธารณสุข
 - คณะกรรมการอำนวยความสะดวกยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย
 - คณะกรรมการบริหารยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย

๒. กรณีส่วนราชการใดเห็นควรให้มีการปรับปรุงองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการใด

ให้นำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป

จึงเรียนยืนยันมา ทั้งนี้ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้แจ้งให้กระทรวงการคลัง สำนักงบประมาณ และสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินทราบด้วยแล้ว

เรียน รว.สธ.

เพื่อโปรดทราบ

เห็นควรมอบ ปสธ.แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ดำเนินการต่อไป

๒๒ ธ.ค. ๒๕๕๗
(นายสุเทพ เพชรมาก)

เลขานุการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
สำนักพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ
โทร. ๐ ๒๒๘๐ ๙๐๐๐ ต่อ ๔๔๑
โทรสาร ๐ ๒๒๘๐ ๑๔๔๖
www.cabinet.thaigov.go.th และจ.ต.วัง

ขอแสดงความนับถือ

(Signature)

(นางสาวรุจิรา ริมผลิ)

รองเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะรัฐมนตรี

โปรดมอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการ

(ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
ที่ ๒ ส.ป. ๒๕๕๗

ด่วนที่สุด

ที่ สอ ๐๒๐๕.๐๕๑/สท.๑๓



กระทรวงสาธารณสุข
ถนนวิภาวดีรังสิต จังหวัดนนทบุรี ๑๕๑๐๖๖

๓๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง การตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี

- อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๕/๑๕๒๑๐ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๗.
๒. หนังสือสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี ด่วนที่สุด ที่ นร ๐๕๐๖/ว ๕๐ ลงวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๕๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือสำนักงานรองนายกรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๕(สร ๓)/๕๒๓๐ ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๕๗
๒. ผลการพิจารณาคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรี จำนวน ๑๐๐ ชุด
๓. แบบตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี จำนวน ๑๐๐ ชุด

ด้วยกระทรวงสาธารณสุข ขอเสนอเรื่องการตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี มาเพื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณา โดยเรื่องนี้เป็น ข่ายที่จะต้องมาเสนอคณะรัฐมนตรีขอความเห็นชอบก่อนการเสนอเรื่อง และการประชุมคณะรัฐมนตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ มาตรา ๕ (๑๑) ทั้งนี้ รองนายกรัฐมนตรี (นายชงเกียรติ ยุทธวงค์) กังกับการบริหารราชการกระทรวงสาธารณสุข ได้เห็นชอบให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะรัฐมนตรีด้วยแล้ว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ทั้งนี้เรื่องดังกล่าวมีรายละเอียด ดังนี้

๑. เรื่องเดิม

๑.๑ สำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรีแจ้งขอให้กระทรวงสาธารณสุขพิจารณาพบทวนความจำเป็น ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีชุดใหม่ โดยกรอกข้อมูล เกี่ยวกับคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีตามแบบตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรี ทั้งนี้สำนักเลขาธิการคณะกรรมการ กระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๑๕ คณะ รายละเอียดตามหนังสือที่อ้างถึง ๑

๑.๒ สำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรี แจ้งมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๗ เรื่อง คณะกรรมการต่างๆ ที่แต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรี มีมติ ดังนี้ (๑) อนุมัติให้คณะกรรมการต่างๆ ที่คณะรัฐมนตรี ชุดเดิม (นายกรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร) มีมติแต่งตั้งไว้ (ไม่รวมถึงคณะกรรมการที่คณะรัฐมนตรีแต่งตั้ง โดยอาศัยอำนาจตามระเบียบหรือกฎหมายหนึ่งกฎหมายใด คณะกรรมการที่มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้งไว้ และคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ) ยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗ หลังจากนั้น ให้คณะกรรมการที่คณะรัฐมนตรีแต่งตั้งดังกล่าวเป็นอันสิ้นสุดลง (๒) หากกระทรวง กกรม เห็นว่าคณะกรรมการชุดใดมีความสำคัญและจำเป็นต้องมีอยู่ ให้เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวขึ้นใหม่ โดยให้ตรวจสอบองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แล้วจัดทำเรื่องตามขั้นตอน ส่งไปยังสำนักเลขาธิการคณะกรรมการรัฐมนตรีโดยด่วน ภายในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗ ทั้งนี้ หากคณะกรรมการชุดใด ที่จะเสนอขอแต่งตั้ง สามารถกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานและการสิ้นสุดภารกิจที่ชัดเจนได้ให้ระบุวันสิ้นสุด ของคณะกรรมการนั้นๆ ไว้ด้วย และ (๓) มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรีทุกท่านรับไปพิจารณาพบทวนการคงอยู่ หรือยกเลิก รวมทั้งปรับปรุงองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการต่างๆ รายละเอียดตามหนังสือที่อ้างถึง ๒

๒. เหตุผล...

๒. เหตุผลความจำเป็นที่ต้องเสนอคณะรัฐมนตรี

๒.๑ เพื่อเป็นกลไกในการบริหารงานสาธารณสุข พัฒนางานสาธารณสุขในการดูแลสุขภาพประชาชนได้อย่างครอบคลุม ทั้งการณ และทุกภาคส่วนร่วมดำเนินงานเป็นองค์รวม

๒.๒ เพื่อขับเคลื่อนภารกิจที่มีความเฉพาะเจาะจง หรือประเทศไทยได้ร่วมให้สัตยาบันไว้ เช่น คณะกรรมการควบคุมการบริโภคยาสูบแห่งชาติ เป็นต้น

๓. ความเร่งด่วนของเรื่อง

๓.๑ คณะรัฐมนตรีมีมติ เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๗ อนุมัติให้คณะกรรมการต่างๆ ที่คณะรัฐมนตรีชุดเดิม (นายกรัฐมนตรี นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร) มีมติแต่งตั้งไว้ ให้ยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗ หลังจากนั้น ให้คณะกรรมการที่คณะรัฐมนตรีแต่งตั้งทุกคณะเป็นอันสิ้นสุดลง

๓.๒ การบริหารงานสาธารณสุขในการดูแลสุขภาพประชาชนจำเป็นต้องมีกลไกคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรีข้างต้น เพื่อการบริหารงานดูแลสุขภาพประชาชนได้อย่างครอบคลุมทุกมิติแบบองค์รวมจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะที่จำเป็นและสำคัญ เช่น ในเรื่องการอนามัยเจริญพันธุ์ การคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น

๔.สาระสำคัญ ข้อเท็จจริง

กระทรวงสาธารณสุขได้พิจารณาตรวจสอบคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีที่สิ้นสุดลงหลังวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๗ ที่สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีได้ให้ทบทวน จำนวน ๑๕ คณะ พบว่า มีคณะกรรมการที่ไม่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน ๑ คณะ ได้แก่ คณะกรรมการกำหนดระบบบริหารยา เวชภัณฑ์ การเบิกจ่ายค่าตรวจวินิจฉัยและค่าบริการทางการแพทย์ และมีคณะกรรมการที่เปลี่ยนใช้อำนาจการแต่งตั้งตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการขับเคลื่อนนโยบายและแผนยุทธศาสตร์วิทัศน์แห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๔ จำนวน ๑ คณะ ได้แก่ คณะกรรมการวิทัศน์แห่งชาติ ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขมีคณะกรรมการที่มีความสำคัญและจำเป็นในการคงอยู่เพื่อดำเนินงานต่อเนื่อง ซึ่งต้องอาศัยอำนาจการแต่งตั้งจากคณะรัฐมนตรี รวมจำนวน ๑๓ คณะ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ และ ๓ ทั้งนี้สรุปคณะกรรมการต่างๆ ดังนี้

๔.๑ องค์ประกอบคงเดิม ๗ คณะ

๔.๑.๑ คณะกรรมการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีนแห่งชาติ

๔.๑.๒ คณะกรรมการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

๔.๑.๓ คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาแพทย์ ผู้ทำสัญญาการเป็นนักศึกษาแพทย์

๔.๑.๔ คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาทันตแพทย์ผู้ทำสัญญาการเป็น

นักศึกษาทันตแพทย์

๔.๑.๕ คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ผู้ทำสัญญาการเป็น

นักศึกษาเภสัชศาสตร์

๔.๑.๖ คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี

๔.๑.๗ คณะกรรมการพัฒนาอนามัยการเจริญพันธุ์แห่งชาติ

๔.๒ เปลี่ยนแปลง...

๔.๒ เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหรืออำนาจหน้าที่ ๖ คณะ

๔.๒.๑ คณะกรรมการควบคุมการบริโภคยาสูบแห่งชาติ

๔.๒.๒ คณะกรรมการจัดทำตำราอาหารของประเทศไทย

๔.๒.๓ คณะกรรมการพิจารณาคำตอบแทนกำลังคนด้านสาธารณสุข

๔.๒.๔ คณะอนุกรรมการพิจารณาพื้นที่พิเศษสำหรับคำตอบแทนเบี่ยงเสี่ยงเหมาจ่าย

๔.๒.๕ คณะกรรมการอำนวยการยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย

๔.๒.๖ คณะกรรมการบริหารยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย

๕. ค่าใช้จ่ายและแหล่งที่มา

งบประมาณแผ่นดินตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ

๖. ข้อเสนอของส่วนราชการ

กระทรวงสาธารณสุขจึงขอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบแต่งตั้งคณะกรรมการ
จำนวน ๑๓ คณะ ตามบัญชีข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดนำเสนอละรัฐมนตรีต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

ภว.ภ

(ศาสตราจารย์รัชตะ รัชตะนาวิน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

โทร. ๐ ๒๕๕๐ ๑๓๙๑

โทรสาร ๐ ๒๕๕๐ ๑๓๙๑

Email : bps1377@moph.mail.go.th

คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี ตามมติคณะรัฐมนตรี
เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2557

องค์ประกอบ

(1) นายกรัฐมนตรี หรือรองนายกรัฐมนตรีที่ได้รับมอบหมาย	ประธานกรรมการ
(2) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	รองประธานกรรมการ
(3) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รองประธานกรรมการ
(4) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข	รองประธานกรรมการ
(5) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม	รองประธานกรรมการ
(6) ผู้แทนสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	กรรมการ
(7) ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	กรรมการ
(8) ปลัดกระทรวงคมนาคม	กรรมการ
(9) ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
(10) ปลัดกระทรวงสาธารณสุข	กรรมการ
(11) ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม	กรรมการ
(12) อธิบดีกรมศุลกากร	กรรมการ
(13) อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	กรรมการ
(14) อธิบดีกรมการปกครอง	กรรมการ
(15) อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	กรรมการ
(16) อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	กรรมการ
(17) อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศ	กรรมการ
(18) อธิบดีกรมองค์การระหว่างประเทศ	กรรมการ
(19) เจ้ากรมวิทยาศาสตร์ทหารบก	กรรมการ
(20) เจ้ากรมการอุตสาหกรรมทหาร	กรรมการ
(21) อธิบดีกรมอนามัย	กรรมการ
(22) อธิบดีกรมการแพทย์	กรรมการ
(23) อธิบดีกรมควบคุมโรค	กรรมการ
(24) อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	กรรมการ
(25) เลขาธิการสภาการศึกษา	กรรมการ
(26) เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	กรรมการ
(27) เลขาธิการคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค	กรรมการ
(28) รองปลัดกรุงเทพมหานคร ฝ่ายสาธารณสุข	กรรมการ

/ (29) ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

- | | |
|---|--------------------------------|
| (29) ผู้อำนวยการสำนักงานงบประมาณ | กรรมการ |
| (30) ผู้อำนวยการการทำเรือแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| (31) ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| (32) ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย | กรรมการ |
| (33) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข | กรรมการ |
| (34) นายกสมาคมพิชวิทยาแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| (35) นายกสมาคมอาร์กขาพีชไทย | กรรมการ |
| (36) ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | กรรมการ |
| (37) ประธานสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย | กรรมการ |
| (38) ประธานมูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา | กรรมการ |
| (39) ประธานมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค | กรรมการ |
| (40) นายสุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ | กรรมการ |
| (41) นายศิริธัญญ์ ไพโรจน์บริบูรณ์ | กรรมการ |
| (42-43) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับการแต่งตั้ง | กรรมการ |
| (44) ข้าราชการจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือ
กระทรวงสาธารณสุข หรือ
กระทรวงอุตสาหกรรม
จำนวน 1 ท่าน สลับเปลี่ยนหมุนเวียนตามที่ประธานฯ มอบหมาย | กรรมการและเลขานุการ |
| (45-47) ข้าราชการจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือ
กระทรวงสาธารณสุข หรือ
กระทรวงอุตสาหกรรม
จำนวน 3 ท่าน สลับเปลี่ยนหมุนเวียนตามที่ประธานฯมอบหมาย | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

/อำนาจหน้าที่

อำนาจหน้าที่

- (1) เสนอนโยบายและแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี
- (2) พิจารณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมของประเทศที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การดำเนินงานระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการสารเคมี
- (3) สนับสนุนให้มีการบริหารจัดการลักษณะบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเชิงนโยบาย งบประมาณ และการดำเนินงานเพื่อให้ระบบการจัดการสารเคมีในประเทศไทยที่มีประสิทธิภาพ
- (4) สนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อการจัดการสารเคมีที่เหมาะสม
- (5) เสนอรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการสารเคมีของประเทศต่อคณะรัฐมนตรี อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- (6) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการฯ พร้อมอำนาจหน้าที่ตามความเหมาะสมเพื่อเป็นกลไกของคณะกรรมการฯ ในการพัฒนาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ แผนปฏิบัติการ กำกับติดตาม ประเมินผล และงานวิชาการ

หมายเหตุ ส่วนราชการเจ้าของเรื่อง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ที่ ๕๕๔/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑

ตามที่คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์การจัดการสารเคมี มีมติเห็นชอบ แผนปฏิบัติการระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๕๙ - ๒๕๖๑) ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๖๔) ในการประชุมฯ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ นั้น แผนงานการเพิ่มพูนความรู้ในการจัดการสารเคมีแก่ทุกภาคส่วนและการจัดทำทำเนียบผู้เชี่ยวชาญในการจัดการสารเคมี เป็นโครงการนำขับเคลื่อนสำคัญภายใต้แผนปฏิบัติการระยะกลาง ซึ่งมีกิจกรรมสำคัญ คือ การจัดให้มีเวทีการจัดประชุมวิชาการ ทุก ๒ ปี เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และสื่อสารองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสารเคมี (Scientific Knowledge) ระหว่างทุกภาคส่วน นำไปสู่การพัฒนาเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายการจัดการสารเคมี และการรวบรวมองค์ความรู้จัดทำเป็นทำเนียบผู้เชียวชาญด้านสารเคมี เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคตนั้น

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการระดับชาติ เพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ (The First National Conference on Chemicals Management หรือ NCCM-๑) ขึ้น เพื่อรับผิดชอบการวางแผนและการเตรียมการจัดประชุมฯ ให้บรรลุผลสำเร็จและเป้าหมายตามที่กำหนด โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

- | | | |
|------|--|------------------|
| ๑.๑ | รศ.ดร.จุฬามาศ สัตยวิวัฒน์ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ | ที่ปรึกษา |
| ๑.๒ | นายศิริธัญญ์ ไพโรจน์บริบูรณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ | ที่ปรึกษา |
| ๑.๓ | รองเลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา
ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยามอบหมาย | ประธานคณะกรรมการ |
| ๑.๔ | นายกิตติพจน์ เพิ่มพูล
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน | รองประธาน |
| ๑.๕ | ผู้แทนกองวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
กรมวิชาการเกษตร | คณะกรรมการ |
| ๑.๖ | ผู้แทนสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
กรมควบคุมมลพิษ | คณะกรรมการ |
| ๑.๗ | ผู้แทนสำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม | คณะกรรมการ |
| ๑.๘ | ผู้แทนศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม | คณะกรรมการ |
| ๑.๙ | ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๐ | ผู้แทนโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ | คณะกรรมการ |

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ๑.๑๑ ผู้แทนสำนักโรคจากอาการประจอบอาชีวะและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๒ ผู้แทนสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๓ นางยุวรี อินนา นักวิชาการอิสระ | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๔ ผู้แทนสมาคมอาชีวศึกษาไทย | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๕ ผู้แทนสมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๖ ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมเคมี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๗ ผู้แทนมูลนิธิซีวีดี | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๘ ผู้แทนมูลนิธิบูรณะนิเวศ | คณะกรรมการ |
| ๑.๑๙ ผู้แทนมูลนิธิการศึกษาไทย | คณะกรรมการ |
| ๑.๒๐ ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | คณะกรรมการ
และเลขานุการ |
| ๑.๒๑ เกสัชกรจากศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมี
กองแผนงานและวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | คณะกรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒. อำนาจหน้าที่

- ๒.๑ วางแผนการประชุมและ กำหนดระยะเวลาจัดการประชุม
- ๒.๒ กำหนดชื่อการประชุม รูปแบบการประชุม กำหนดหัวข้อการอภิปรายและการบรรยาย แล
กิจกรรมการประชุม
- ๒.๓ พิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัย เพื่อตอบรับให้เข้าร่วมนำเสนอผลงานในการประชุม
- ๒.๔ กำกับติดตามความก้าวหน้าและความเตรียมความพร้อมการประชุม
- ๒.๕ ประเมินผลและจัดทำรายงานการประชุม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายวันชัย สัตยาวุฒิพงศ์)
เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ที่ ๑๓๖/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ เพิ่มเติม

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้มีคำสั่งที่ ๔๙๔/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ แต่งตั้งคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ และคำสั่งที่ ๔๙/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๐ แต่งตั้งคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ เพิ่มเติม นั้น

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ขอแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่มเติมดังนี้

- | | |
|------------------------------------|------------|
| ๑. ผู้แทนสำนักอาหาร | คณะกรรมการ |
| สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | |
| ๒. ผู้แทนกองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภคร | คณะกรรมการ |
| สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา | |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายวันชัย สัตยาวิมลพงศ์)
เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ที่ ๒๕๖/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมินผลงานวิชาการ (Peer review)
การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ (เพิ่มเติม)

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้มีคำสั่งที่ ๑๕๗/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๐
แต่งตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมินผลงานวิชาการ (Peer review) การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการ
สารเคมี ครั้งที่ ๑ นั้น

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ขอแต่งตั้งคณะทำงานเพิ่มเติมดังนี้

๑. ดร. ปวีณา เครือนิล

คณะทำงาน

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ
กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายวันชัย สัตยาวุฒิพงศ์)

เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา



คำสั่งสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ที่ ๑๕๙/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมินผลงานวิชาการ (Peer review) การประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสารเคมี ร่วมกับภาคเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จะจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ (The First National Conference on Chemicals Management : NCCM - 2017) ภายใต้หัวข้อ “ร่วมขับเคลื่อนการจัดการสารเคมีไทยให้ปลอดภัย สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน” (Moving Forwards Sound Chemicals Management for Sustainable Development) ระหว่างวันที่ ๑๘ - ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานครนั้น

ในการประชุมวิชาการครั้งนี้ จะมีการนำเสนอผลงานวิจัย/วิชาการเกี่ยวกับการจัดการสารเคมีเพื่อนำไปจัดทำเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายต่อผู้บริหารในการตัดสินใจและการนำเสนอ Best Practice การจัดการสารเคมีเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผลงานวิชาการดังกล่าวจะนำไปจัดทำเป็นรายงานการประชุมเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในหนังสือรวบรวมผลงานวิชาการ (Proceedings) และเผยแพร่บนเว็บไซต์หน่วยงาน เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้นำไปใช้ประโยชน์ ในกรณีนี้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงขอแต่งตั้งคณะผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับผิดชอบการอ่านประเมินผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

๑.๑	รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑามาศ สัตยวิวัฒน์ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์	ประธานคณะทำงาน
๑.๒	นางสาวยุพิน ลาวัณย์ประเสริฐ ผู้ทรงคุณวุฒิ	คณะทำงาน
๑.๓	ศาสตราจารย์ ดร. พรพิมล กองทิพย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	คณะทำงาน
๑.๔	รองศาสตราจารย์ ดร. พงรัตน์ ขจิตวิษยานุกูล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี	คณะทำงาน
๑.๕	นางพยอม โคนเปลี่ กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	คณะทำงาน
๑.๖	นายยงยุทธ ไม้แก้ว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	คณะทำงาน
๑.๗	ผู้อำนวยการกองแผนงานและวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	คณะทำงาน และเลขานุการ
๑.๘	เภสัชกรจากศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมี กองแผนงานและวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	คณะทำงาน และผู้ช่วยเลขานุการ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ อ่านประเมิน กลั่นกรอง และคัดเลือกผลงานวิชาการ ที่นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ และตีพิมพ์เผยแพร่ในหนังสือรวบรวมผลงานวิชาการ (Proceedings)

๒.๒ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเกณฑ์การนำเสนอ การประเมินผล และการจัดทำหนังสือรวบรวมผลงานวิชาการ (Proceedings)

๒.๓ รายงานผลการดำเนินงานให้คณะทำงานจัดประชุมวิชาการระดับชาติเพื่อการจัดการสารเคมี ครั้งที่ ๑ ทราบ

๒.๔ ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายวันชัย สัตยาวิฑูมิพงศ์)
เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา