

ข่าวสาร

ความปลอดภัยด้านเคมีวัตถุ

Newsletter on Chemical Safety

ปีที่ 10 ฉบับที่ 1

กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

การค้าและการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายอย่างพิสดาร : ผลกระทบต่อประเทศไทย¹

ธนพรรณ สุนทร

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พลสืบเนื่องจากปัญหาการลักลอบนำเข้ากากของเสียอันตราย ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมามากมาย อาทิ เช่น มลภาวะทางน้ำ ทางอากาศ และกากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม ดังนั้นประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมมา ยาวนาน จึงเกิดความตื่นตัวในการดำเนินนโยบายและมาตรการด้านคุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้น พร้อมทั้งพยายามแสวงหาทางออกอื่นๆ เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดการปล่อยของเสียและสารอันตรายออกสู่สิ่งแวดล้อม แต่ทั้งนี้การให้ได้มาซึ่งความรู้และเทคโนโลยีจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ซึ่งมีผลทำให้เกิดต้นทุนสูงขึ้น ดังนั้นจึงพบว่าประเทศอุตสาหกรรมที่เจริญแล้วจึงมีการดำเนินงานด้านนโยบายลดการผลิตของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ และส่งเสริมให้เกิดการลงทุนด้านอุตสาหกรรมในต่างประเทศแทน โดยเฉพาะได้มีการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเข้ามายังประเทศที่กำลังพัฒนาหรือประเทศที่ด้อยพัฒนา ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วมีต้นทุนการผลิตและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ย่ำแย่กว่า เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดกากของเสียอันตรายในประเทศของตน และ

ในขณะเดียวกัน มีแนวโน้มของการเคลื่อนย้ายฐานของอุตสาหกรรมที่มีกากของเสียอันตรายมายังประเทศอื่นๆ เช่น ประเทศแอฟริกา ละตินอเมริกา แคริบเบียน ตุรกี และเลบานอน ในช่วงระยะหลังนี้ได้เปลี่ยนเส้นทางไปยังกลุ่มประเทศทางยุโรปตะวันออก และในกลุ่มประเทศเอเชียเป็นหลัก

จากปัญหาที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นของการลักลอบนำกากของเสียอันตราย (Hazardous Waste) จากประเทศอุตสาหกรรมไปทิ้งในประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศด้อยพัฒนา โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (The United Nations Environment Programme : UNEP) จึงได้จัดการประชุมนานาชาติ ณ นครบาเซล ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ในปี พ.ศ. 2533 เพื่อจัดทำร่างอนุสัญญาบาเซล (Basel Convention) ว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายและการกำจัดของเสียอันตรายข้ามแดนขึ้น เพื่อควบคุมการนำเข้า-ส่งออก และนำผ่านของเสียอันตรายให้เกิดความปลอดภัยป้องกันการขนส่งของเสียอันตราย

สารบัญ

การค้าและการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายอย่างพิสดาร : ผลกระทบต่อประเทศไทย

1

ท้าวทองคนเปิด/ขุไม้

4

แนวทางการจัดการปนเปื้อนของสารทำลาย (Solvents) ต่อสุขภาพในประเทศไทย

6

¹ เรียบเรียงจาก "การค้าและการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายอย่างพิสดาร : วิเคราะห์ Basel Convention ประเด็นที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ประเด็นที่เป็นปัญหา" นำเสนอโดย ดร.คุณหญิงสุธาวลัย เสถียรไทย ผศ.ดร.โสภารัตน์ จารุสมบัติ และนายวิพล กิติทัศน์มาสรชัย ในการประชุมเวทีสาธารณะ : วิเคราะห์ความเคลื่อนไหวในการเสริมสร้างสวัสดิภาพด้านสารเคมี จัดโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 22 มิถุนายน 2546

อย่างผิดกฎหมาย และถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการของเสียอันตรายให้กับประเทศกำลังพัฒนา

อนุสัญญาบาเซลเป็นข้อกำหนดระหว่างประเทศในการควบคุมการขนส่งและการเคลื่อนย้ายของเสียอันตราย ตั้งแต่ก่อนการนำเข้า-ส่งออกและนำผ่านของเสียอันตรายไปยังประเทศต่างๆ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นการป้องกันการขนส่งที่ผิดกฎหมายอีกด้วย ในการขนส่งนั้นจะต้องบรรจุหีบห่อและติดป้ายขนส่งด้วยวิธีการที่กำหนดตามมาตรฐานสากล ตลอดจนต้องมีการประกันภัยและรับผิดชอบในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้น โดยจะต้องนำกลับภายใน 30 วัน และต้องชดเชยค่าเสียหายหากเกิดอุบัติเหตุหรือมีการรั่วไหล และไม่อนุญาตให้มีการส่งออกหรือนำเข้าของเสียอันตรายจากประเทศที่มีได้เป็นภาคีอนุสัญญา ยกเว้นจะมีการทำความตกลงในระดับทวิภาคี พหุภาคี หรือระดับภูมิภาค โดยจะต้องให้ความร่วมมือกับนานาชาติในการจัดการกากของเสียอันตรายให้มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งไม่นำของเสียไปทิ้งหรือกำจัดในพื้นที่ได้เส้นละติจูด 60 องศาได้

สำหรับประเทศไทยนั้นปัจจุบันได้ให้สัตยาบันอนุสัญญาบาเซลแล้ว โดยมีกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานผู้มีอำนาจ (Competent authority) และกรมควบคุมมลพิษเป็นศูนย์ประสานงาน (Focal Point) แต่ยังไม่ได้ให้สัตยาบันในร่างแก้ไขอนุสัญญา (Basel Amendment) เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างการศึกษาถึงผลดี-ผลเสีย และผลกระทบอื่นๆ ที่จะตามมาหากประเทศไทยจะลงนามในร่างแก้ไขอนุสัญญาบาเซลฉบับนี้

การเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซลนั้นประเทศไทยจะได้รับประโยชน์ในด้านของการส่งออกของเสียอันตรายบางอย่างที่เรายังไม่มีความสามารถในการกำจัดไปกำจัดยังต่างประเทศได้ สามารถส่งออกหรือนำเข้าสินค้าบางประเภทที่ยังนำมาใช้ประโยชน์ในการทำอุตสาหกรรมระหว่างประเทศภาคีสมาชิกด้วยกันได้ และได้รับความช่วยเหลือทางด้านวิชาการจากประเทศภาคีสมาชิกในเรื่องของการพิสูจน์หรือตรวจสอบของเสียอันตราย ตลอดจนเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการกำจัดทำลายของเสียอันตราย นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดระบบการจัดการของเสียอันตรายในประเทศที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ในกรณีของประเทศไทย กล่าวได้ว่า ภายใต้ภาระผูกพันที่มีอยู่ในปัจจุบันตามอนุสัญญาบาเซล ประเทศไทยไม่น่าจะอยู่ในฐานะที่มีความพร้อมในการรับของเสียอันตรายเข้ามาจัด

การแบบการนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) หรือไปผ่านกระบวนการเปลี่ยนสภาพขยะเพื่อนำไปใช้อีก (recovery) เพราะประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบังคับควบคุมการขนย้ายของเสียอันตรายที่เข้มงวดพอ มาตรการทางกฎหมายขั้นพื้นฐานอย่างน้อยที่สุดที่ประเทศไทยต้องมี คือการทำให้ได้ตามข้อผูกพันในอนุสัญญาที่ว่าด้วยเอกสารประกอบของเสียอันตรายตั้งแต่จุดกำเนิดจนถึงจุดปลายทาง กล่าวคือประเทศไทยต้องออกกฎหมายนำเอาระบบ Manifest System เดิมรูปแบบมาใช้ จึงจะมั่นใจได้ว่า เมื่ออนุญาตให้นำของเสียอันตรายเข้ามาแล้ว จะสามารถติดตามตรวจสอบได้ว่ามีจัดการถูกต้องหรือไม่

★ สำหรับประเด็นที่มีการนำเสนอในที่ประชุมพอสรุปได้ดังนี้

1. การดำเนินการในเรื่องการนำเข้า-ส่งออกสินค้า ณ ท่าเรือต่างๆ ของประเทศไทยยังขาดความรัดกุม เนื่องจากตามระบบที่มีอยู่ในขณะนี้ การสำแดงรายการสินค้าในเอกสารสำแดงสินค้านำเข้า (Manifest) ของผู้นำเข้านั้นยังขาดความรัดกุมและไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และหากผู้นำเข้านำรับสินค้าภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด ทางหน่วยงานของรัฐจะไม่สามารถทราบได้เลยว่าสินค้านั้นเป็นกากของเสียอันตรายหรือไม่ เพราะการตรวจสอบของระบบจะให้ความสำคัญกับรายการที่แสดงในเอกสารเป็นหลัก ส่วนการเปิดดูสินค้าเพื่อตรวจสอบจะกระทำได้เฉพาะในกรณีที่สงสัยเท่านั้น โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ศุลกากรประจำท่าเรือ ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ไม่ถนัด เพราะเสี่ยงต่อการถูกฟ้องร้องจากผู้เสียหายและในการตรวจสอบนั้นยังขาดผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการตรวจสอบสินค้าที่เป็นของเสียอันตรายอีกด้วย ดังนั้นจึงควรสร้างระบบตรวจสอบสินค้านำเข้าที่รัดกุม และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาจจะมีการลดระยะเวลาในการให้อำนาจแก่เจ้าหน้าที่ในการเปิดดู เพื่อตรวจสอบสินค้า และเพิ่มโทษการลักลอบนำเข้าของเสียอันตราย และพัฒนาระบบบัญชีสำแดงการนำเข้าให้ละเอียดมากพอที่จะตรวจสอบได้ว่ามีแจ้งเท็จหรือไม่ อีกทั้งสร้างศักยภาพ ความรู้และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบดูสินค้า เมื่อสงสัยว่าจะมีของเสียอันตรายบรรจุอยู่ แม้จะยังไม่ครบกำหนดเวลาที่ได้นำดูสินค้าออกไปก็ตาม

2. ปัจจุบันการระบุลักษณะกากของเสียอันตรายยังจำกัดอยู่เฉพาะผู้ที่สนใจและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ดังนั้นจึงควรดำเนินการติดต่อประสานงานขอความช่วยเหลือ

ด้านเทคนิคและวิชาการจากสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาบาเซลให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เพื่อขยายขอบเขตความรู้ และเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความรู้ในการระบุประเภทของเสียอันตราย

3. การให้คำจำกัดความของคำว่า “วัตถุอันตราย”

นั้นปัจจุบันยังขาดความชัดเจน ว่าวัตถุอันตรายนั้นจะหมายถึงสิ่งซึ่งยังมีสภาพเป็นสิ่งของที่ยังใช้ได้ หรือ เป็นสิ่งของที่หมดสภาพและกลายเป็นของเสียแล้ว ดังนั้นจึงควรมีการนิยามความหมายของคำว่า “ของเสียอันตราย” ให้ชัดเจนว่าอะไรบ้างที่จัดเป็นวัตถุอันตรายและอะไรบ้างที่จัดเป็นของเสียอันตราย และเมื่อมีการนิยามและกำหนดรายชื่อของของเสียอันตรายแล้ว ควรแจ้งให้กรมศุลกากรประกาศรายชื่อของเสียอันตรายเหล่านั้นด้วย เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ช่องว่างทางกฎหมายลักลอบนำเข้าของเสียอันตรายแอบแฝงมาในรูปสินค้า Reuse หรือ สินค้า Recycle และเพื่อให้การควบคุมการนำเข้า-ส่งออกของเสียอันตรายสามารถทำได้โดยตรง และสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของ “ของเสียอันตราย” ซึ่งมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจาก “วัตถุอันตราย” จึงควรออกพระราชบัญญัติควบคุมของเสียอันตรายออกมำบังคับใช้แทนพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่แท้จริง

4. การกำหนดว่าสิ่งใดบ้างที่ถือว่าเป็นของเสียอันตรายนั้น ตามปกติจะใช้หลักตามรายชื่อของเสียอันตรายตามหลักเกณฑ์กำหนดของอนุสัญญาบาเซล ส่วนของเสียอันตรายที่อยู่นอกเหนืออนุสัญญาบาเซลนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และนักวิชาการจะต้องร่วมกันกำหนดรายชื่อของเสียอันตรายและติดตามตรวจสอบของเสียอันตรายที่ไม่ได้อยู่ในบัญชีรายชื่อของเสียอันตราย และแจ้งไปยังกรมศุลกากรเพื่อจะได้ประกาศรายชื่อของเสียอันตรายเหล่านั้นและควบคุมตามกฎหมายได้ต่อไป เพื่อไม่ให้เกิดช่องว่างทางกฎหมาย

5. เอกสารสำแดงสินค้านำเข้าที่ใช้สำแดงต่อการทำเรือกรมศุลกากร และ กรมเจ้าท่าที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนั้น ยังไม่มีรูปแบบที่เป็นเอกภาพ โดยเอกสารสำแดงสินค้านำเข้าในส่วนของกรมศุลกากรและการทำเรือนั้นมีรูปแบบเดียวกัน แต่สำหรับเอกสารสำแดงสินค้านำเข้าของกรมเจ้าท่านั้นมีรูปแบบที่แตกต่าง

ออกไป เนื่องจากใช้กฎหมายกันคนละฉบับจึง ทำให้ผู้ประกอบการ ผู้นำเข้ามักจะสำแดงเพียงรายชื่อของสินค้า โดยไม่ได้แสดงรายละเอียดของสินค้าไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นสินค้าประเภทใด และเป็นกากของเสียอันตรายหรือไม่ ดังนั้นเพื่อป้องกันการแอบแฝงกากของเสียอันตรายมาในรูปของสินค้า ตั้งแต่ขั้นการนำไปใช้ จนกระทั่งถึงขั้นตอนของการกำจัดทำลายนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และนักวิชาการจะต้องร่วมมือกันจัดทำเอกสารสำแดงสินค้านำเข้า (Manifest) ให้มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อจะได้สะดวกต่อการติดตามตรวจสอบความถูกต้องในการสำแดงรายการสินค้าของบริษัทผู้นำเข้าว่าสินค้าที่นำเข้า-ส่งออกนั้นเข้าข่ายของเสียอันตรายหรือไม่

6. พัฒนาระบบการจำแนกพิศัตถ์สสติดิสสินค้ากลุ่มของเสียให้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันกรมศุลกากรได้ร่วมมือกับหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุญาตนำเข้าวัตถุอันตราย ทำการพัฒนาและจำแนกพิศัตถ์สสติดิสสินค้าเคมีภัณฑ์อันตราย ขึ้นมารวม 2,117 รหัส ภายใต้โครงการวิจัยเรื่องการสร้างระบบประสานงานข้อมูลการนำเข้าสารเคมีอันตราย (สนับสนุนโดย สกว.) และให้มีการนำเอาระบบการสำแดงเอกสารสินค้านำเข้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-manifest) มาใช้ในการสำแดงเอกสารแทนระบบเดิมที่มีอยู่

7. ปัจจุบันการควบคุมดูแลการนำเข้า-ส่งออกกากของเสียอันตรายในประเทศไทยให้เป็นไปตามพันธกรณีของอนุสัญญาบาเซลนั้น ประเทศไทยได้กำหนดให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการควบคุมการนำเข้า-ส่งออกกากของเสียอันตราย โดยให้กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานประสาน ซึ่งการกำหนดขอบเขตหน้าที่เช่นนี้ขัดต่อแนวคิดตามภารกิจหลักของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่เน้นการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนด้านอุตสาหกรรม จึงอาจจะทำให้การพิจารณาอนุญาตให้นำเข้ากากของเสียอันตรายอาจจะขาดความเด็ดขาด เนื่องจากมีแนวโน้มที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะอนุญาตให้มีการนำเข้าของเสียอันตรายต่างๆ เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการ recycle ได้ ดังนั้นจึงควรจัดตั้งหน่วยงาน หรือ คณะทำงาน (Task Force) จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มาเป็นหน่วยงานเจ้าภาพ เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลของเสียอันตรายโดยตรง

กาวยกอนขนเปิด/ขนไก่

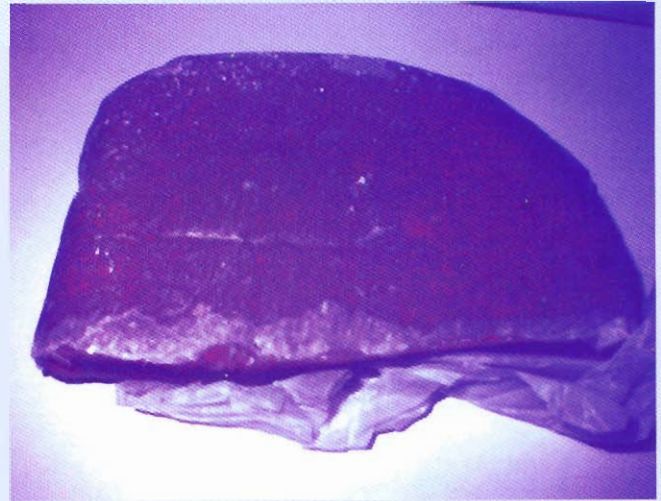
ศิริพร ทองประกายแสง และ พรพรรณ ชื่นคอนกลอย
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครสวรรค์

■ ขนไก่

จากสถิติของกรมปศุสัตว์เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2546 พบว่ามีการเลี้ยงเปิดเนื้อ ไก่เนื้อและไก่พื้นเมืองในประเทศไทย ประมาณ 8.7 16.5 และ 63 ล้านตัวตามลำดับ และข้อมูลจากกรมปศุสัตว์พบว่าประเทศไทยมีการเลี้ยงเปิดและไก่เนื้อ (ข้อมูล ณ 1 มกราคม 2546) ประมาณ 8.7 และ 165.3 ล้านตัว การชำแหละเปิดและไก่เพื่อจำหน่ายให้ผู้บริโภคนั้น ในอดีตใช้กรรมวิธีที่ง่ายและใช้เวลาและแรงงานมาก กล่าวคือ จะเริ่มด้วยการทำให้เปิดหรือไก่ตายโดยการใช้มีดปาดคอเปิดหรือไก่ (เชือดเปิด เชือดไก่) จากนั้นนำเปิดหรือไก่ที่เชือดแล้วมาลวกด้วยน้ำร้อน แล้วนำไปถอนขนที่ติดอยู่ออกให้หมด (ซึ่งมักจะไม่ว่างหมด โดยเฉพาะขนอ่อนและขนบริเวณหัว) จากนั้นนำเปิดหรือไก่มาชำแหละตามต้องการ ปัจจุบันความต้องการบริโภคเนื้อเปิดและไก่เพิ่มมากขึ้น จึงมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการชำแหละเปิดหรือไก่วิธีการหนึ่งที่ผู้ประกอบการขนาดเล็ก และขนาดกลางที่ไม่ใหญ่มากนิยมใช้เพื่อลดแรงงานและเวลาในการชำแหละ คือ การใช้กาวยกอนขนเปิดหรือไก่ที่เป็นขนอ่อนด้วยยางสน นิยว่าเป็นวิธีการที่ชาวจีนนำมาเผยแพร่

■ กระบวนการใช้กาวยกอนขนเปิด/ไก่

นำยางสน (Rosin) มาเคี้ยว (อาจมีการนำยางสนที่ถอนขนเปิด/ไก่ ที่ใช้แล้ว แต่ยังไม่ใช่งานได้มาเป็นส่วนผสม) จนได้ของเหลวเหนียวหนืดสีดำคล้ำ จากนั้นนำเปิด/ไก่ที่เชือดและถอนขนส่วนใหญ่แล้ว (โดยใช้เครื่องตี) มาจุ่มในยางสนที่เคี้ยวไว้ จากนั้นนำเปิด/ไก่นั้นมาจุ่มในน้ำเย็น ยางสนที่เกาะอยู่กับตัวเปิด/ไก่จะแข็งตัวหลุดออกจากตัวเปิด/ไก่ ทำให้ขนอ่อนของเปิด/ไก่หลุดติดกับไปกับยางสนที่แข็งตัววิธีการนี้ใช้เวลาและแรงงานน้อย สามารถทำได้ครั้งละหลาย ๆ ตัว และสามารถถอนขนได้เกลี้ยงเกลากว่าการใช้แรงงานคน



รูปที่ 1 : ลักษณะภาพของกาวยางสน

■ ยางสน (Rosin , Colophony) คืออะไร

เป็นส่วนที่ได้จากการกลั่นน้ำมันสน (turpentine) ซึ่งไม่ระเหย มีลักษณะเป็นของแข็งสีเหลืองอำพัน (Amber) มีบางส่วนที่แสงสามารถผ่านได้ (translucent fragment) แตกหรือหักเป็นชิ้นได้ง่าย มีกลิ่นอ่อนๆ ของน้ำมันสน ยางสน (Rosin) มีเลข CAS no. 8050-09-7 มีส่วนประกอบสำคัญเป็นสาร Rosin acid ซึ่งประกอบด้วย abietic acid และ pimaric acid เป็นต้น ยางสนไม่ละลายน้ำ แต่ละลายได้ในสารทำละลายอินทรีย์ อาทิเช่น alcohol benzene carbon disulfide chloroform และ ether เป็นต้น ราคาจำหน่ายของยางสนที่ใช้เป็นกาวยกอนขนเปิด/ไก่นี้ อยู่ที่ประมาณ 100 บาทต่อ 3 กิโลกรัม

ประโยชน์ของยางสน ใช้ในอุตสาหกรรมทำน้ำมันขัดเงา น้ำมันชักเงา น้ำมันชักเงา สบู่ กระจกพลาสติก กาว ดอกไม้ไฟ และถอนขนเปิด/ไก่ เป็นต้น

ความเป็นพิษ ทำให้เกิดการแพ้ คิวหนังหรือไอของสารนี้ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา ทางเดินหายใจ หากสัมผัสเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้เกิดการอักเสบที่ผิวหนังได้



รูปที่ 2 : นรวิธีในการใช้กากของสนกอนบนเปิด/นไก

■ การตรวจวิเคราะห์

การตรวจวิเคราะห์ยางสน ทำได้โดยการนำยางสนประมาณ 1 กรัม มาบดให้ละเอียด จากนั้นเติม Hexane ประมาณ 20 ml เขย่าเพื่อให้ยางสนละลายประมาณ 1-2 นาที กรองด้วยกระดาษกรอง นำสารละลายที่กรองได้มาเติม cupric acetate (1 ใน 200) ที่เตรียมใหม่ๆ เขย่าให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ให้แยกชั้นของ Hexane (ชั้นบน) ซึ่งถ้าชั้นของ Hexane ไม่เกิดสีเขียว แสดงว่าเป็นยางสน

การตรวจวิเคราะห์ Abeitic acid นำยางสนประมาณ 1 กรัม มาบดให้ละเอียด เติม Acetic anhydride 10 ml เขย่า

เป็นเวลา 10 นาที จากนั้นค่อยๆ เทกรดซัลฟูริกเข้มข้นลงที่ข้างหลอด หากบริเวณที่เป็นกรดซัลฟูริกเปลี่ยนเป็นสีม่วง แสดงว่ามี Abeitic acid ในยางสนนั้น

■ เหตุร้องเรียนจากการใช้กากกอนบนเปิด/ไก

เท่าที่มีรายงานภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบเหตุร้องเรียนสองครั้ง ดังนี้คือ ครั้งแรก เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2537 ราษฎรตำบลท่าข้าม อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ร้องเรียนว่าได้รับความเดือดร้อนจากกลิ่นของยางสนที่โรงฆ่าเปิดที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งใช้ยางสนในการถอนขนเปิด ครั้งที่สองเมื่อ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2546 ราษฎรของเทศบาลตำบลหนองเบน อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ร้องเรียนผ่านเทศบาลตำบลหนองเบนว่า ได้รับความเดือดร้อนจากโรงฆ่าไก่ที่ส่งกลิ่นเหม็น จากการตรวจวิเคราะห์ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครสวรรค์ พบว่าโรงฆ่าไกดังกล่าวใช้ยางสนในกระบวนการถอนขนไก่เช่นกัน

■ unasul

ปัจจุบัน แม้จะยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากการตกค้างของยางสนในเนื้อเปิด/ไกที่ใช้ยางสนในกระบวนการถอนขน แต่คนงานหรือผู้ที่สัมผัสกับควันหรือไอของยางสนดังกล่าว นอกจากจะได้รับกลิ่นที่ไม่น่าอภิรมย์ของยางสนแล้ว ยังอาจเป็นอันตรายจากการแพ้สารดังกล่าวได้ และควรจะมีการศึกษาถึงอันตรายที่เกิดจากการใช้ยางสนในการถอนขนเปิด/ไกกับผู้ใช้แรงงานและผู้บริโภค

เอกสารอ้างอิง

1. Margareta Östman. Colophony. KEMI. 1994 [cited 2003 Oct 17]. Available from: URL: <http://www.kemi.se/kemamne eng/kolofonium eng.htm>.
2. Stecher PG, editor. The Merck Index of Chemicals and Drugs. 8th ed. RAHWAY, N., U.S.A. MERCK & CO., Inc. 1968. p. 1.
3. Safety (MSDS) data for abeitic acid. August 19, 2003 [cited 2003 Oct 17]. Available from: URL: <http://ptcl.chem.ox.ac.uk/MSDS/AB/abeitic acid.ttml>.
4. Rosin test. USP 16 The United States Pharmacopeia. The United States Pharmacopeial Convention, Inc. 1960. p. 859.

แนวทางการจัดการ ผลกระทบของสารทำลาย (Solvents) ต่อสุขภาพในประเทศไทย

ดร. นลินี ศรีพวงและคณะ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

สถานการณ์ทั่วไปเกี่ยวกับสารทำลาย

สารทำลายประเภทสารทำลายอินทรีย์ (Organic Solvents) นั้นเป็นสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติละลายสารเคมีอื่นได้ดี จึงมีประโยชน์ต่อการผลิตสารเคมีชนิดอื่น ๆ เช่น ผลิตยา ปุ๋ย สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลิตน้ำหอม เป็นต้น รวมทั้งมีประโยชน์ต่อการสกัดสาร การชะล้างวัสดุต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี จึงนำมาใช้เป็นสารผสมที่ใช้ในการก่อสร้างและใช้ในครัวเรือนที่รู้จักกันดี เช่น ทินเนอร์ แล็กเกอร์ น้ำยาลบคำผิด สเปรย์ต่าง ๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากสารทำลายอินทรีย์เป็นสารที่มีกลิ่นเฉพาะตัว ระเหยได้ง่าย และติดไฟได้ ดังนั้นสารนี้จึงมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในด้านของการเกิดอุบัติเหตุจากการรั่วไหล การระเบิดและอัคคีภัย ในด้านของการเกิดพิษต่อร่างกายทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งสารทำลายอินทรีย์หลายชนิดยังเป็นสารก่อมะเร็ง (Carcinogen) ได้อีกด้วย นอกจากนี้สารนี้ยังมีผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากก่อให้เกิดความรำคาญหรืออาจเรียกว่าเหตุรำคาญจากกลิ่นเฉพาะของสารได้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากสารนี้มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงมีการนำสารนี้มาใช้อย่าง

แพร่หลายในประเทศไทยทั้งในอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการบริการต่าง ๆ จากข้อมูลของศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย รายงานว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2543 นั้น วัตถุอันตรายที่มีการนำเข้าประเทศไทยสูงสุดเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 4 ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ได้แก่ สารเมทานอล (Methanol) สารไวนิลคลอไรด์ โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer : VCM) สารอะครีโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) และสารสไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer) ตามลำดับ และวัตถุอันตรายที่มีการส่งออกสูงสุดเป็นลำดับที่ 1 ลำดับที่ 2 ลำดับที่ 5 ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ได้แก่ สารโทลูอีน (Toluene) สารเบนซีน (Benzene) สารเมทานอล (Methanol) สารสไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer) และสารอะครีโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) ตามลำดับ ซึ่งสารเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสารทำลายอินทรีย์ทั้งสิ้น นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจำนวนของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารเคมีชนิดนี้ และผู้ประกอบการที่ประกอบการในโรงงานดังกล่าว พบว่ามีจำนวนคนงานที่เสี่ยงต่อสารทำลายอินทรีย์มาก (ดังแสดงในตารางที่ 1) โดยมีการกระจายตัวของโรงงานและคนงานที่เสี่ยงต่อการใช้สารนี้ทั่วทุกภาคในประเทศไทย

ตารางที่ 1 จำนวนโรงงาน และคนงาน จำแนกตามรายปี พ.ศ. 2540 - 2544

ปี	ประเภท	จำนวนโรงงาน	จำนวนคนงาน	จำนวนโรงงานที่เกี่ยวข้องกับสารทำลาย	จำนวนคนงานที่เสี่ยงต่อสารทำลาย
2540		126,704	2,924,863	19,442	583,994
2541		126,298	2,899,634	13,223	416,413
2542		128,304	2,849,383	19,930	563,364
2543		125,448	3,246,248	20,035	596,209
2544		124,079	3,306,713	20,165	616,351

ที่มา : กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

เมื่อพิจารณาสถิติผู้เจ็บป่วยรวมทุกกลุ่มอายุในปี พ.ศ. 2544 พบว่ามีผู้ป่วยเนื่องจากระบบทางเดินหายใจสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 39 ของประชากรของประเทศ รองลงมาคือ โรคระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกและข้อ โรคระบบทางเดินอาหาร โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคต่อมไทรอยด์ ตามลำดับ และผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่ในเขตเทศบาลซึ่งเป็นเขตเมืองคิดเป็นร้อยละ 43.4 (รายงานประจำปี 2544 - กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย) นอกจากนี้จากรายงานของสำนักกระบวนวิชาพบว่า มีผู้ป่วยเนื่องจากพิษจากสารปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์น้ำมัน และพิษจากก๊าซและไอระเหยทุกปี และจากรายงานของสำนักงานกองทุนเงินทดแทนพบว่ามีผู้ประสบอันตรายเป็นจำนวนมากในแต่ละปี โดยสถิติในปี 2541-2544 นั้นพบว่ามีลูกจ้างผู้ประสบอันตรายมากกว่า 100,000 คนต่อปี ซึ่งจำนวนผู้ประสบอันตรายนี้รวมผู้ป่วยเนื่องจากสารเคมีอยู่ด้วย ซึ่งปัญหาสุขภาพดังกล่าวนี้ อาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ แต่เมื่อพิจารณาการเติบโตของอุตสาหกรรมและพื้นที่การใช้สารทำละลายอินทรีย์นั้นจะเห็นได้ว่า สารทำละลายอินทรีย์อาจเป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับภาวะเจ็บป่วยดังกล่าวได้ ทั้งเรื่องอุบัติเหตุจากสารเคมี เรื่องคุณภาพชีวิตที่เสียไปจากเหตุรำคาญและเรื่องการเจ็บป่วยเนื่องจากพิษของสารทำละลายอินทรีย์ ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพดังกล่าวย่อมมีผลทำให้ภาระค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการและของประเทศในด้านรักษาพยาบาลมากขึ้นตามไปด้วย และมีผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศได้ในที่สุด

แนวทางการจัดการความเสี่ยงของสารทำละลายต่อสุขภาพในประเทศไทย

ในปีงบประมาณ 2546 สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการศึกษาวิจัยผลกระทบต่อสุขภาพในประเทศไทย โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 - 12 ในการศึกษาข้อมูลในพื้นที่ต่างๆ ในประเทศไทย จากผลการศึกษาวิจัยในจำนวน 62 จังหวัด (ร้อยละ 82 ของจำนวนจังหวัดทั้งหมดในประเทศไทย) นั้นสามารถสรุปผลกระทบต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากสารทำละลายและแนวทางในการจัดการผลกระทบดังกล่าวดังนี้

1. ลักษณะของผลกระทบต่อสุขภาพและการจัดการ

1.1 ชนิดของสารทำละลายที่เป็นปัญหาหลักในประเทศไทย และควรดำเนินการเฝ้าระวังและบริหารจัดการความปลอดภัยเป็นลำดับต้นๆ คือ สารทำละลายอินทรีย์ (Organic Solvents) ในกลุ่มต่างๆ ต่อไปนี้

- 1) สารทำละลายอินทรีย์ในกลุ่มอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Aromatic Hydrocarbons) ได้แก่ เบนซีน (Benzene) โทลูอีน (Toluene) ไซลีน (Xylenes) และสไตรีน (Styrene)
- 2) สารทำละลายอินทรีย์ในกลุ่มอะลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน (Aliphatic Hydrocarbons) ได้แก่ ไตรคลอโรเอเทอริลีน (Trichloroethylene) ไฮโดรควิโนน (Hydroquinone) อะครีโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) อะซิโตนไนไตรล์ (Acetonitrile) เฮกเซน (Hexane) ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) เมทิลีนคลอไรด์ (Methylene Chloride) และเอเทอริลีน ไดคลอไรด์ (Ethylene Dichloride)
- 3) สารทำละลายอินทรีย์ในกลุ่มอะลิไซคลิกไฮโดรคาร์บอน (Alicyclic Hydrocarbons) ได้แก่ ไฮโคลเฮกเซน (Cyclohexane)
- 4) กลุ่มอื่น ได้แก่ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl Alcohol: IPA) เมทานอล (Methanol) อะซิโตน (Acetone) เมทิลเอทิลคีโตน (Methyl Ethyl Ketone: MEK) อีเธอร์ (Ether) และกลุ่มสารในน้ำมัน ได้แก่ โพรเพน (Propane) และแนพธา (Naphtha)

1.2 พื้นที่หลักที่เป็นพื้นที่เสี่ยง/กลุ่มเสี่ยงต่อผลกระทบของสารทำละลายที่ควรดำเนินการเฝ้าระวังและบริหารจัดการในพื้นที่จำแนกตามภาคได้ดังนี้

- * พื้นที่ภาคกลาง - กรุงเทพมหานคร พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ สระบุรี และราชบุรี
- * พื้นที่ภาคตะวันออก - ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา
- * พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - นครราชสีมา อุรธานี อุบลราชธานี และขอนแก่น
- * พื้นที่ภาคเหนือ - เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน และพิษณุโลก
- * พื้นที่ภาคใต้ - นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และสงขลา

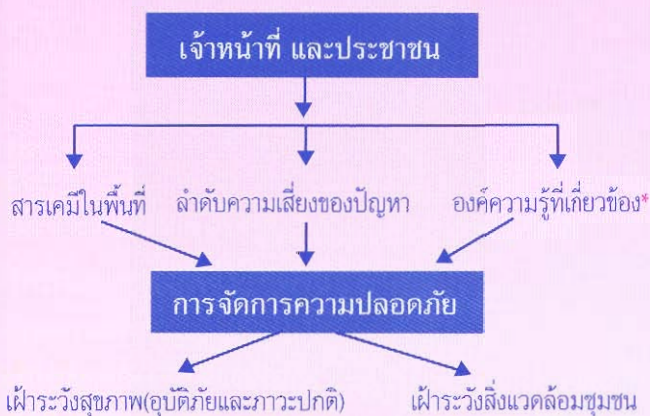
1.3 โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ 10 ลำดับแรกที่ต้องเฝ้าระวัง ได้แก่ 1) โรคจากอุบัติเหตุ 2) โรคระบบทางเดินหายใจ 3) โรคผิวหนัง 4) โรคระบบประสาทและกล้ามเนื้อ 5) โรคโลหิตจาง 6) โรคมะเร็ง 7) โรคตับ 8) โรคไต 9) โรคหัวใจ และ 10) โรคเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ ได้แก่ การก่อกลายพันธุ์ (Mutagenicity) การแท้งบุตรง่าย (Abortion) และการก่อลูกวิรูป (Teratogenicity)

2. การดำเนินการป้องกันและควบคุมผลกระทบต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากสารทำละลายอินทรีย์จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพนั้นควรดำเนินการทั้งในด้านการ

ระเบิดและอัคคีภัย การทำให้เกิดพิษแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง และการก่อให้เกิดเหตุรำคาญ

3. การดำเนินการเชิงนโยบายการบริหารจัดการความปลอดภัยตามแนวทางข้อ 2. นั้นควรมีการดำเนินการร่วมกันแบบพหุภาคี ซึ่งประกอบด้วยภาครัฐ ภาคราชการ องค์กรในท้องถิ่น หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและประชาชนในชุมชน โดยเน้นที่การมีเป้าหมายที่ชัดเจน มีการประสานงานที่คล่องตัว มีการใช้องค์ความรู้ที่ถ่ายทอดการใช้และเข้าใจได้ง่ายโดยประชาชน ซึ่งทำให้สามารถเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม ชุมชนและสุขภาพของตนเองและของชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน และเท่าเทียมกัน (ดังแสดงในแผนผังการจัดการผลกระทบของสารทำลาย จาก การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม)

แผนผังการจัดการผลกระทบของสารทำลาย จาก การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพในประเทศไทย



*องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับอันตรายของสารเคมีและดัชนีชี้วัดอย่างง่าย

เอกสารอ้างอิง

1. กองอาชีพอนามัย, สถิติจำนวนโรงงานและคนงานจำแนก ตามขนาดและโรคจากการประกอบอาชีพ ปี พ.ศ.2540-2544, กรม อนามัย, นนทบุรี.
2. นลินี ศรีพวง และคณะ, การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการปัญหาสุขภาพในพื้นที่เสี่ยงต่อสารทำลายในประเทศไทย, สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, นนทบุรี, 2546.
3. นลินี ศรีพวง สมเกียรติ ท้วมแสง เพ็ญศรี อนันตกุลธนธิ, ผลกระทบของสารทำลายจาก การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพในประเทศไทย, สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, นนทบุรี, 2546.
4. ภัฏญิญา พานิชพันธ์และพิณทิพ รื่นวงษา, มหันตภัยจากวัตถุเคมี ความเสี่ยงและอันตราย, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร, 2544.
5. สำนักกองทุนเงินทดแทน, จำนวนผู้ได้รับการคุ้มครองและผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามประเภท ความร้ายแรงของกองทุนเงินทดแทนเป็นรายปี 2540-2544, สำนักงานประกันสังคม, นนทบุรี.
6. สำนักควบคุมวัตถุอันตราย, สถิติการนำเข้าและการส่งออกวัตถุอันตราย, กรมโรงงานอุตสาหกรรม, กรุงเทพมหานคร, 2545.
7. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ประมวลข้อมูลสถิติที่สำคัญของประเทศไทย พ.ศ. 2546, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2546.
8. สำนักโรคบาตวิทยา, สถิติผู้เจ็บป่วยจากโรคจากการประกอบอาชีพ ปี พ.ศ.2540-2544, สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, นนทบุรี.
9. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, รายงานผลการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2544, สำนักนายกรัฐมนตรี.
10. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, รายงานข้อมูลจำนวนผู้ใช้แรงงาน ไตรมาสแรก (มกราคม-มีนาคม) พ.ศ. 2546, สำนักนายกรัฐมนตรี.

เชิญส่งบทความ บัณฑิตแนะ: ดำตาม บก.รับเป็นสมาชิก หรือยื่นเอกสารที่ กลุ่มพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมี (IPCS) ชั้น 4 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โทร. 0-2590-7286, 0-2590-7021 โทรสาร. 0-2590-7287 และที่ tcsnet@fda.moph.go.th

คณะบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา ศ.ดร.ภักดี โพธิศิริ

พว.ศุภชัย ดุณารัตินพฤษกุล และ ภญ.ร.วิวรรณ ปรีดีสุนิก

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> พว.วิพุธ พูลเจริญ | <input type="checkbox"/> นางนิตยา มหาพา | <input type="checkbox"/> พญ.จิรพร ทศบุรีธาสวัสดิ์ | <input type="checkbox"/> อ.ส.วนรา วงศ์พุทธพิทักษ์ |
| <input type="checkbox"/> พว.สุวิทย์ วิบูลพาประเสริฐ | <input type="checkbox"/> พว.ศุภชัย รัตนเมธีวัตร | <input type="checkbox"/> นางอรรณพ ศรีเทียนชัย | <input type="checkbox"/> อ.ส.ฉันทิภักย์ ยิมเยิม |
| <input type="checkbox"/> นายธีระศักดิ์ พงศ์เพาภิกร | <input type="checkbox"/> อ.ส.อรรถ ดงพานิช | <input type="checkbox"/> อ.ส.ภักดีณี ทวงใจพิรุย์ | <input type="checkbox"/> อ.ส.กนกพรพรรณ กนบุดุส |
| <input type="checkbox"/> อ.ส.พรพิศ ติลาบุตร | <input type="checkbox"/> นางฉันทา จุติเทพารักษ์ | <input type="checkbox"/> ดร.ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต | <input type="checkbox"/> อ.ส.มณฑกา ศรีพิสิพธธา |
| <input type="checkbox"/> นางเยาวลักษณ์ เพชรรัตน์ | <input type="checkbox"/> พว.นรงค์ศักดิ์ วัฒนสุภาพลา | <input type="checkbox"/> ดร.จารุพงษ์ บุญ-หลง | |